SPORT ŞI TEHNICĂ

TINERI PE BARICADELE INSURECŢIEI

SALONUL LE BOURGET - 1971

TURISMUL NAUTIC

RALIUL ROMÂNIEI

Pagini speciale pentru radioamatori şi modelişti



Automobiliştii braşoveni Aurel Puiu şi Constantin Pescaru au cîştigat anul acesta, pentru a treia oară consecutiv, titlul de campioni naţionali de raliuri. Iată-i pe învingători abordînd cu măiestrie unul din virajele probei de coastă de la Rîşnov — Pîrîul Rece. Instantaneul a fost realizat în timpul desfăşurării ediţiei din acest an a Raliului României.

Foto: Constantin POPESCU

8
1971
ANUL XVII

SALUT „SCÎNTEII“ LA A 40-a ANIVERSARE

La 15 august, anul acesta, ziarul «Scînteia» împlinește 40 de ani de la prima sa apariție, 40 de ani de slujire neabătută a cauzei partidului, închinată celor mai înalte aspirații ale poporului nostru, progresului patriei, ideilor nobile ale socialismului și comunismului, păcii și progresului umanității.

Paginile «Scînteii», scrise în condițiile teroarei dezlănțuite de clasele exploatatoare împotriva Partidului Comunist Român, a membrilor și militanților săi au luminat permanent drumul de luptă al maselor împotriva exploatării și asupririi, împotriva reacțiunii și fascismului, pentru eliberare națională și socială, pentru independență, pace și socialism.

«Scînteia ilegală, ziariștii care au scris-o și muncitorii care au tipărit-o în acea vreme — cu riscul libertății și chiar al vieții, spunea tovarășul NICOLAE CEAUȘESCU, sînt o pildă de slujire devotată, plină de abnegație a cauzei clasei muncitoare, a idealurilor partidului nostru comunist, de libertate și de dreptate socială».

În noile condiții de după eliberare, ziarul «Scînteia» a continuat și dezvoltat tradițiile din anii ilegalității, afirmîndu-se ca o puternică armă a partidului și a clasei muncitoare în lupta pentru cucerirea puterii, pentru reconstrucția țării și edificarea societății socialiste. Militînd pentru înfăptuirea politicii partidului în toate domeniile de activitate — în industrie, agricultură, știință, învățămînt, cultură — dovedind o înaltă combativitate revoluționară, «Scînteia» a avut un rol deosebit de important în obținerea de către poporul român, în frunte cu clasa muncitoare, a istoricelor sale victorii în construcția vieții noi, în victoria definitivă a socialismului în România.

Reflectînd cu fidelitate politica profund internaționalistă a partidului și statului nostru, ziarul «Scînteia» a militat pentru solidaritate frățească și întrajutorare reciprocă cu toate țările socialiste, cu toate partidele comuniste și muncitorești, cu forțele progresiste din lume pentru cauza generală a socialismului și progresului, împotriva imperialismului, pentru pace și securitate.

Izvorul succeselor ziarului «Scînteia», a întregii noastre prese a fost și este conducerea și îndrumarea nemijlocită de către partid, îndeplinirea întocmai a sarcinilor pe care conducerea partidului le-a pus și le pune în fața lucrătorilor frontului ideologic din țara noastră.

Însușindu-și întocmai ideile amplului program propus de tovarășul NICOLAE CEAUȘESCU și aprobat de întregul popor, pentru ridicarea pe un plan superior a activității politico-ideologice, presa noastră, în frunte cu «Scînteia», se găsește angajată în prezent în acțiunea plină de răspundere, partinică, de dezvoltare a conștiinței socialiste a maselor, de mobilizare a întregului popor pentru îndeplinirea sarcinilor trasate de Congresul al X-lea al partidului — făurirea societății socialiste multilateral dezvoltate.

Cu prilejul celei de a 40-a aniversări a apariției primului său număr, urăm ziarului «Scînteia», redactorilor și colaboratorilor săi, muncitorilor care o tipăresc, noi și importante succese în activitatea de slujire a cauzei partidului, a poporului, a României socialiste, a cauzei generale a socialismului, progresului și păcii.



Filip Covaciu.

«În ciocnirea inevitabilă cu forțele hitleriste Partidul Comunist din România cheamă muncitorimea, țărănimea, intelectualii și pe toți cetățenii României la luptă fără cruțare, cu toate armele, împotriva dușmanului de moarte al poporului român (...)», glăsuia Declarația Partidului Comunist, dată publicității în dimineața zilei de 24 august 1944.

Adresat, deopotrivă, tuturor locuitorilor, vibrantul apel al comuniștilor români a avut un puternic răsunet în rîndurile tineretului. Cu flacăra dragostei de patrie aprinsă în inimi, numeroși tineri, fete și băieți, s-au alăturat de la cele dintîi ceasuri ale insurecției unităților armatei pentru a-și aduce contribuția la zdrobirea trupelor germane, în Capitală și pe teritoriul țării. Pretutindeni unde au acționat, ei au oferit pilde impresionante de eroism, care a mers adesea pînă la sacrificiul vieții...

Unul din miile de tineri patrioți care s-au găsit pe baricade în acele zile de răscruce pentru destinele poporului român a fost și muncitorul Filip Covaciu.

La Băneasa bătălia era în toi. Subunitățile militare sîngerau din plin și cu fiecare clipă se resimțea tot mai mult nevoie de noi luptători în locul celor căzuți. Aflînd despre aceasta, tînărul Covaciu a lăsat totul la o parte și a sărit să dea o mînă de ajutor. În preajma aerodromului Pipera el a întîlnit o grupă de ostași de la antiaeriană și împreună cu aceștia a nimicit un cuib de armă automată. Ceva mai tîrziu, după ce s-a înarmat cu un pistol-mitralieră, a pornit cu proaspeții săi tovarăși de luptă în iureșul unui contraatac. Un glonte dușman i-a retezat firul vieții la un pas de izbîndă.

În aceeași zi, la Bariera Rahovei, tinerii bucureșteni înscriau în minunata carte a eroicelor tradiții românești noi și nemuritoare fapte de arme. Hitleriștii amenințau să-și croiască drum spre inima orașului printre rîndurile, încă subțiri, ale ostașilor români. În acele momente de

REVISTĂ LUNARĂ A CONSILIULUI NAȚIONAL PENTRU EDUCAȚIE FIZICĂ ȘI SPORT DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMANIA

Proletari din toate țările, uniți-vă!

Sport și Tehnică

Nr. 8
AUGUST
1971
ANUL XVII

Redacția: Str. Episcopiei nr. 9, București, sectorul I. Telefon: 15.07.88. Abonamente: 1 an — 36 lei; 6 luni — 18 lei; 3 luni — 9 lei. Căsuța poștală 34. Abonamente pentru străinătate, prin: «LIBRI», P.O.B. 134—135. Telex 225, București — Romania.

Prețul 3 lei — 43807

Tiparul executat la Combinatul Poligrafic «Casa Scînteii»

23 AUGUST 1944—23 AUGUST 1971

TINERI PE BARICADELE INSURECȚIEI

cumpănă, la cea dintîi chemare, fiii cartierului au alergat într-un suflet să primească arme pentru ca, alături de militari, să stăvilească înaintarea dușmanului. Ei au rezistat vreme îndelungată asaltului pistolarilor hitleriști, iar după respingerea acestora au luat parte activă la descoperirea și lichidarea ultimelor focare inamice de rezistență. Nimeni ca ei nu cunoștea mai temeinic meleagurile natale, locurile de trudă și de joacă ale copilăriei. Numeroși tineri din cartier au călăuzit pe ostași prin păienjenișul străzilor, pe urmele fugarilor germani. În multe privințe, asemenea ajutor s-a dovedit tot atît de prețios și nu mai puțin primejdios ca lupta cu arma în mîini. Despre aceasta vorbește cu prisosință exemplul tînărului Stan Anghel, grav rănit în timp ce îndruma o grupă de militari spre o clădire ocupată de hitleriști, ca și cel al tînărului Constantin Staicu, răpus de gloanțele dușmanului în împrejurări asemănătoare.

În luptele de stradă de la Bariera Rahovei, purtate împotriva unor trupe organizate și oțelite, tinerii au luat 16 prizonieri și au capturat de la inamic arme și o însemnată cantitate de tehnică militară. Eroismul vrednicilor fii ai acestui cartier a avut un puternic răsunet în documentele vremii. Filele îngălbenite de trecerea anilor mărturisesc că mulți dintre ei au fost decorați sau citați prin Ordine de Zi, spre a fi de știință și mîndrie întregului popor, tuturor tinerilor României...

După București, zona petroliferă a fost, ca amploare și importanță, al doilea loc unde s-au concentrat eforturile forțelor insurecționale. Numeroase sate și cătune din regiune au devenit teatrul unor încleștări crîncene în care, într-un fel sau altul, au fost prezenți și tinerii.

Încercînd să răzbească spre Transilvania prin trecătoarea Bratocea, o coloană germană de vreo cinci kilometri a ajuns în noaptea de 30 spre 31 august la uzina «Mărgineanca», de lîngă Plopeni. Hitleriștii au întîlnit acolo o neașteptată rezistență din partea unui mic detașament de ostași români. Printre luptători se număra și tînărul desenator tehnic Dumitru Barbu, salariat al întreprinderii. Conștient de copleșitoarea superioritate a dușmanului, el a rezistat eroic deopotrivă cu ceilalți, pînă spre dimineață, cînd a fost împresurat. Dar nici atunci nu s-a pierdut cu firea. Iată cum consemna un document al vremii ultimele clipe ale tînărului erou: «(...) luptîndu-se cu soldații dușmani în retragere, a fost înțepat cu baioneta în spate de către (unul dintre ei). Barbu Dumitru a fost găsit mort cu arma în mînă la casa de oaspeți a uzinei».

Aprige înfruntări cu hitleriștii au cunoscut și principalele porturi dunărene ale Munteniei. Aproape peste tot în lungul bătrînului fluviu tinerii s-au găsit în primele rînduri ale luptătorilor, printre acei care au dat jertfe de sînge.

În ziua de 25 august, la Giurgiu, trupele germane atacau garnizoana orașului dinspre port, în timp ce, concomitent, duceau în spatele subunităților române acțiuni de diversiune. În acele momente deosebit de dificile, un nesecat izvor de îmbărbătare pentru ostași l-a constituit sprijinul locuitorilor. Mulți dintre cetățeni au venit în ajutorul răniților, alții au pus mîna pe arme.

Furibunda izbucnire de împușcături de la marginea de sud a orașului a atras spre locul luptei și pe tînăra Angela Terpez. Aflînd că acolo, pe străzi, sîngerau numeroși militari, și-a pus în gînd să-i scoată de sub amenințarea gloanțelor. A făcut repede rost de un cal și o căruță, cu care i-a transportat pe răniți pînă la spital, unde aceștia au primit cele dintîi îngrijiri. Într-o vreme, lîngă ea a izbucnit o explozie iar o fărîmă de oțel a rănit-o, ușor, la un picior. Curajoasa fată a rămas însă la fel de neînduplecată în hotărîrea ei pînă la sfîrșitul luptei.

Desfășurări insurecționale cu participarea tinerilor au avut loc și pe plaiurile Olteniei. La Turnu Severin, de pildă, garnizoana militară și cetățenii înarmați au lichidat la 26 august 1944, după o luptă de mai multe ore, o coloană germană de aproape 2000 de oameni. Alături de ostași, de luptătorii vîrstnici, s-au găsit la primejdie și tinerii din oraș, ca și cei din satele Simian și Cerneți. Numeroși copii, cum au fost Marin Hoară, Nicolae Simionescu, Aurel Săvoiu și alții, au chemat pe locuitori să vină în ajutorul militarilor, ori au transportat muniție pentru luptători. Din rîndurile voluntarilor și-a dat viața în acea luptă, împreună cu mai mulți ostași, și tînărul muncitor Haralambie Stoiculescu.

În planurile lor operative, marile unități române dislocate în Oltenia aveau în vedere, în caz de necesitate, posibilitatea utilizării împotriva hitleriștilor a detașamentelor de tineri evacuați din nordul Moldovei. Așa, de exemplu, Corpul 4 teritorial ordona la 26 august 1944 Diviziei 7 infanterie-instrucție să interzică trecerea inamicului în Oltenia, între Islaz și Stoenești, păstrînd în rezervă, gata să intervină, pe tinerii de la Iași, Botoșani, Roman și Cîmpulung Moldovenesc. În același timp, Divizia 8 infanterie-instrucție, ocupînd un aliniament de apărare între Slatina-Craiova și Pitești-Drăgășani, încredința tinerilor din județele Rădăuți și Suceava misiunea de a opri o eventuală pătrundere a trupelor germane la vest de Olt. Potrivit ordinului amintit, tinerii au intrat în dispozitiv de apărare, urmînd ca la nevoie, așa cum se sublinia în acest document, să procedeze «cu toată energia, fie prin acțiuni de forță, fie prin acțiuni de partizani».

Un spațiu însemnat a fost rezervat în documentele vremii prezentării strălucitelor fapte de arme săvîrșite în zilele insurecției de către tinerii din satele și orașele Transilvaniei. Iată ce se spunea într-unul din acestea despre tinerii din Teliu: «Tînărul Gheorghe Olaru a dezarmat și făcut prizonieri un număr de șaptesprezece germani, o singură dată (...); sergentul Dumitru Crăcuț (...) însoțit de tînărul Iancu Hilohe a prins și dezarmat (...) doisprezece soldați germani, făcîndu-i prizonieri; tinerii Gheorghe Șerban, Ion Nistor și Gavril Panca au prins treizeci de soldați germani, făcîndu-i prizonieri și de la care au capturat mai mult armament automat, între 27 și 31 august 1944».

De obicei, tinerii porneau la acțiuni cu puști de modele vechi, destinate instrucției. Dar, de cele mai multe ori, în timpul îndeplinirii misiunilor ei se înarmau cu armament modern, pe seama inamicului înfrînt. Așa s-au petrecut lucrurile în stația de cale ferată Aradu Nou unde, la 25 august 1944, un tren cu militari germani era gata de plecare peste frontieră. Intenția hitleriștilor a fost zădărnicită de un grup de tineri și de cîțiva oameni mai în vîrstă din Sînicolaul Mic. Deși puțini la număr și slab înarmați, aceștia au dezarmat detașamentul german, capturînd auto turisme, diversă aparatură de transmisiuni și o cantitate însemnată de arme automate, pe care le-au folosit apoi pentru propria lor înarmare.

De multe ori tinerii, fiind în vădită inferioritate față de dușman, înlocuiau forța armelor cu cea a vicleșugului. Într-una din zile, căpitanul Demostene Iliuță, comandantul unei subunități de grăniceri, a solicitat locuitorilor din Curtici ajutorul pentru oprirea unui tren cu soldați germani care urmăreau să se refugieze peste frontieră. La apelul ofițerului român au răspuns numeroși tineri, numai că aceștia aveau la ei doar puști de lemn, din cele folosite la instrucție. Cu toate acestea, crezînd că se găseau în fața unui adversar bine înarmat, hitleriștii s-au predat la cea dintîi somație.

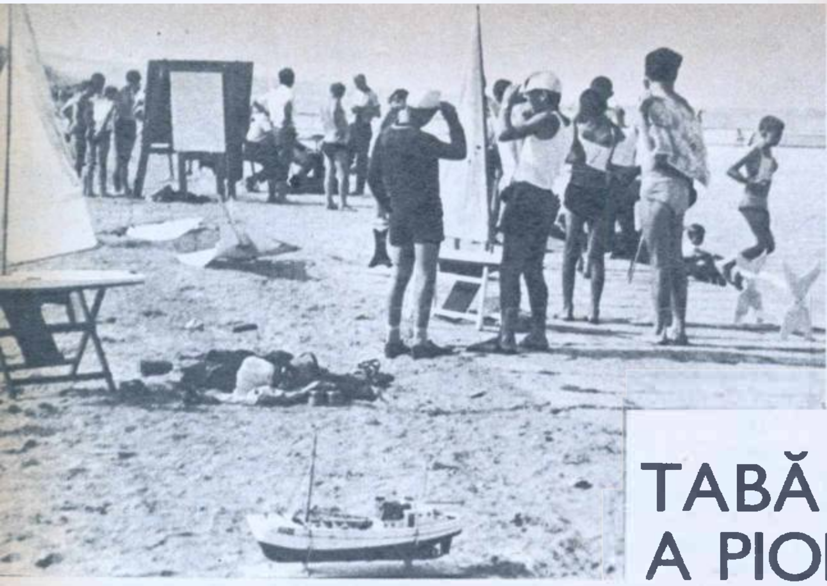


Tineri din cartierul Rahova participanți la luptele insurecționale din Capitală.

Este de menționat că într-un mod asemănător au procedat, nu fără succes, și tinerii din satul Moșna cu prilejul dezarmării unui grup de 18 soldați germani.

Glorioasele tradiții de luptă înscrise de tineret în cartea de aur a eroismului românesc în zilele insurecției armate au o profundă semnificație. Ele sădesc încredere în forța de nebiruit a poporului, îndeamnă, prin puterea exemplului oferit de înaintași, la noi împliniri de fapte vitejești. Experiența dobîndită în acele zile de înălțător avînt, plătită cu greu tribut de sînge, constituie un izvor nesecat de învățăminte pentru tinerii apărători ai patriei noastre socialiste.

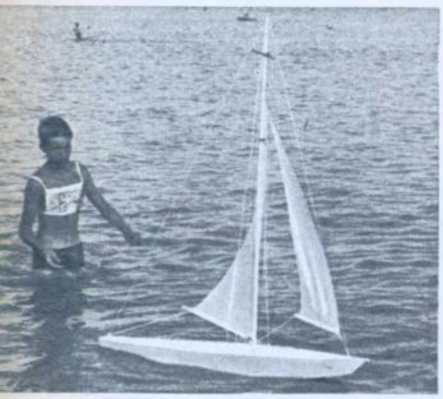
Colonel A. LUPĂȘTEANU



TABĂRA DE NAVOMODELISM A PIONIERILOR ŞI ŞCOLARILOR

240 de copii — pionieri şi şcolari — sosiţi din toate judeţele ţării, au poposit pentru două săptămîni pe malul Lacului Brateş de lîngă Galaţi. Fiecare a adus cu el cîte unul sau mai multe navomodele pe care le-a construit singuri ori cu alţi colegi în cadrul cercurilor tehnice de la casele pionierilor sau din şcoli şi o spectaculoasă «flotă» de miniambarcaţiuni şi vaporaşe şi-a făcut apariţia pe lac. Tabăra de navomodelism a fost organizată de Consiliul Naţional al Organizaţiei Pionierilor şi Ministerul Învăţămîntului cu sprijinul Federaţiei de Modelism. Ea se înscrie pe linia îndeplinirii sarcinilor trasate de partid de a se intensifica preocupările tuturor factorilor de răspundere pentru orientarea copiilor spre acele activităţi care contribuie la o mai bună pregătire a lor pentru viaţă şi ca viitori constructori ai socialismului. Marile perspective de dezvoltare economică şi socială a ţării noastre, ritmul accelerat de progres tehnico-ştiinţific, impun cu tărie în centrul atenţiei tuturor educatorilor de a cultiva interesul şi pasiunea copiilor şi tineretului pentru ştiinţă şi tehnică. După cum s-a dovedit, un mijloc eficace de a face acest lucru îl constituie şi aeromodelismul, rachetomodelismul, navomodelismul etc.

Tabere de modelism ale pionierilor şi şcolarilor au fost organizate şi în anii trecuţi, dar una numai cu profil de navomodelism se organizează acum pentru prima dată. Concepută de către organizatori ca finală a Concursului republican de navomodelism al pionierilor şi şcolarilor, tabăra a găzduit cîştigătorii fazelor judeţene şi a Municipiului Bucureşti şi alţi copii navomodelişti. Ei au fost însoţiţi de 40 de profesori şi instructori de la cercurile respective şi de un grup de 10 arbitri format din navomodelişti cu practică îndelungată şi cu multă experienţă în acest sport. Majoritatea personalului de organizare şi conducere al taberei — maiştri, profesori, instructori etc. — au mai participat la două cursuri de pregătire în navomodelism iniţiate tocmai în vederea extinderii acestei activităţi tehnico-aplicative în rîndul tineretului.





Despre rezultatul acestei acţiuni am solicitat părerea mai multor participanţi, antrenori, profesori şi copii, dintre care consemnăm, pe scurt, cîteva.

Profesorul **Marcu Bucur,** *comandantul taberei: «Consider că scopul acestei tabere — asigurarea unui larg schimb de experienţă între conducătorii de cercuri de la casele pionierilor şi din şcoli şi pionierii şi şcolarii fruntaşi în navomodelism — a fost realizat în cea mai mare parte. Am în vedere, cînd spun acest lucru, marea participare a tinerilor navomodelişti şi bogatul material cu care s-au prezentat, precum şi întrecerile deosebit de spectaculoase. Au fost însă şi unele greutăţi dintre care aş aminti în primul rînd timpul destul de ploios şi cu vînt. Faptul că am avut cazarea în oraş — la Căminul Institutului Pedagogic — prea departe de locul în care s-a desfăşurat concursul, a constituit de asemenea una din greutăţi».* *Profesorul* **Ion Clement,** *instructor la Casa pionierilor din Tr. Severin: «Participarea noastră la această acţiune — în special a celor care nu prea avem experienţă în practicarea acestui sport tehnico-aplicativ — a fost foarte folositoare. Pe viitor organizatorii vor trebui să manifeste mai multă grijă pentru alegerea locului de desfăşurare a întrecerilor. Ideal ar fi undeva pe un lac mai închis, astfel ca să nu se mai depindă de capriciile vremii».* *Elevul* **Dan Cocea** *din Timişoara: «Mi-a plăcut mai mult la Telega (este vorba de o tabără de modelism organizată în anii trecuţi). Aici ne-au distrus drumurile!».* **Petre Costea,** *elev cl. VIII-a Brăila: «Ce ar fi trebuit ca să fie mai bine? Desigur, o vreme frumoasă».* **Gheorghe Pop,** *elev cl. a VII-a Casa Pionierilor din Zalău — cîştigătorul probei la categoria navomodele propulsate civile: «Am construit singur navomodelul cu care am cîştigat. Pînă anul acesta nu am practicat nici un fel de modelism. Dar acum îmi place grozav! Păcat că la Zalău avem doar un lac prea mic, pe care nu putem să încercăm toate modelele».* **Ladislau Balō,** *antrenor, conducătorul grupului de la Hunedoara: «A fost o participare foarte mare, ceea ce este bine. Pe viitor va trebui ca regulamentul concursului să fie mai bine cunoscut de toţi participanţii iar aplicarea lui să se facă cît mai corect, pentru a nu se da naştere la discuţii — needucative pentru copii — aşa cum s-a petrecut aici, la unele probe».* **Mircea Busuioc** *— maestru al sportului la navomodelism, Giurgiu: «Sînt navomodelist de 20 de ani dar nu mi-am închipuit să întîlnesc atît de mulţi copii constructori de navomodele. Cu toate că atît copiii cît şi conducătorii lor sînt noi în această activitate, au venit cu navomodele destul de frumoase. Nivelul concursului a fost însă departe de cel al unuia republican, cum ar fi trebuit. Regulamentul concursului nu a fost bine înţeles de toţi. Din această cauză multe modele — frumoase ca aspect — nu ţineau cont de toate cerinţele tehnice».*

Ne oprim aici cu aceste păreri şi aprecieri cu care sîntem de acord, subliniind că indiferent de clasamentul concursului, care nu a fost întrutotul edificator din cauza timpului nefavorabil ce a împiedicat desfăşurarea unor probe, cîştigători sînt toţi copiii participanţi. Aceasta mai ales dacă ţinem cont că pe timpul şederii lor în tabără, în afară de concurs, au fost organizate şi alte acţiuni: o vizită la Combinatul Siderurgic, alta la Şantierul Naval, o excursie pe Dunăre cu vaporul pînă la Tulcea, seri cultural-distractive etc. În ce priveşte concursul — şi el folositor — credem că forurile respective vor trage toate concluziile necesare pentru perfecţionarea lui în viitor.

Nu putem încheia aceste rînduri fără a adresa o întrebare, ridicată de altfel şi de unii profesori şi copii, tuturor forurilor ce răspund de educarea şi pregătirea multilaterală a tineretului: Ce fac toţi tinerii care au practicat navomodelismul, ori altă activitate tehnico-sportivă în cercurile de la casele pionierilor, după ce trec de vîrsta pionieratului? Unde îşi continuă ei activitatea începută, deoarece formele existente — secţiile de pe lîngă cluburi şi asociaţii sportive ori cele cîteva cercuri din unele licee — sînt prea puţine pentru numărul mare de solicitanţi.

Ion HOABĂN
Fotografiile autorului



În fotografii, cîteva aspecte din timpul activităţii desfăşurate de pionierii şi şcolarii navomodelişti, pe malul şi în apele Lacului Brateş.











1. Startul pentru categoria avansaţi s-a dat din faţa hotelului «Intercontinental». În fotografie: echipajul Ionescu Cristea — Vezeanu.

2. Probă specială pe serpentinele Mateiaşului.

3. Circuit de viteză în jurul marelui pavilion de oţel şi sticlă pentru expoziţii.

ÎN RALIUL ROMÂNIEI

A SCĂZUT PARTICIPAREA, DAR A CRESCUT MĂIESTRIA

Anii se urmează, dar nu se aseamănă... În cazul Raliului României, acest proverb a fost infirmat: din 1969 şi pînă astăzi, această importantă competiţie de automobilism este cîştigată mereu de valorosul echipaj braşovean Aurel Puiu — Constantin Pescaru. Şi nu întîmplător. Cei doi sportivi formează, fără îndoială, un cuplu ideal, compus dintr-un pilot talentat, matur în experienţă, şi dintr-un navigator cu excelentă pregătire de mecanic. I-am urmărit cu atenţie pe aceşti ambiţioşi braşoveni în cîteva probe speciale ale raliului şi ne-am convins încă o dată de buna lor pregătire, de seriozitatea cu care au abordat competiţia, desfăşurată la începutul lui iulie pe un parcurs de 2 287 km.

Ca şi anul trecut, Puiu şi Pescaru au avut cel mai redutabil adversar în bucureştenii Eugen Ionescu-Cristea şi Petre Vezeanu, clasaţi pe locul secund. Diferenţa de punctaj dintre cele două echipaje a fost atît de mică, încît faptul este de-a dreptul îmbucurător: dacă Puiu se va retrage din activitatea competiţională (aşa cum ne «amenință» mereu, de cîtva timp...), locul său nu va rămîne vacant. După cum nici în urma lui Ionescu-Cristea (pilot tînăr, talentat, aflat în plină afirmare) nu se va crea un gol, pentru că şi pe el îl urmează îndeaproape cîţiva alergători de real talent, evidenţiaţi în Raliul României.

S-a discutat mult şi s-a scris, după această ediţie a Raliului României, afirmîndu-se că ea a fost una din cele mai modeste. Nu putem împărtăşi o asemenea opinie, pentru că datele concrete, pe care le-am comparat, ne demonstrează cu totul altceva. Să ne referim, spre exemplu, la traseu: de la 1 500 km, cît aveau îndeobşte «itinerariile» primelor ediţii, s-a ajuns anul acesta la o distanţă aproape dublă, comparabilă cu cea din principalele raliuri naţionale ale ţărilor europene avansate. Să acoperi o asemenea distanţă, să ţii ritmul ei, în două nopţi de conducere neîntreruptă (toate raliurile noastre de pînă acum au avut în program doar cîte o singură noapte de întreceri), înseamnă progres, măiestrie în pilotaj, pregătire superioară a piloţilor şi maşinilor.

Chiar şi numărul probelor speciale a crescut mult: de la 4 pentru prima ediţie, la 12 în competiţia din acest an. A fost un crescendo dictat de sporirea experienţei competitorilor în cei 6 ani de curse, de existenţa unor maşini superioare în performanţe: Renault 8 Gordini, Dacia 1 100 S etc. Aceste maşini sînt acum, fără nici o discuţie, mult mai bine pregătite, mult mai atent «bricolate», astfel ca motoarele lor să dea întregul randament de care sînt capabile. Şi, legat de probele speciale, să amintim şi de maniera în care acestea sînt abordate acum: cu curaj, cu siguranţă, cu o îndemînare necunoscută cu 5—6 ani în urmă.

Poate trebuie să admitem că participarea a scăzut în decursul anilor. Dar şi această observaţie devine aproximativă, în sensul că, din 1968 încoace, numărul echipajelor plecate în raliu a oscilat mereu în jurul a 40. Forţînd însă lucrurile şi spunînd că totuşi participanţii la Raliul României nu mai sînt atît de numeroşi ca altă dată — pe a cui seamă să punem această situaţie? Nu cumva pe seama unei selecţii fireşti? Cei apţi să facă faţă unei competiţii pretenţioase au rămas în «arenă», în timp ce alţii, lămuriţi asupra posibilităţilor lor, s-au retras.

În ediţia din acest an a raliului au luat startul 37 de echipaje: 23 la categoria avansaţi şi 14 la începători. Această împărţire în categorii ni se pare interesantă, capabilă să stimuleze debutanţii, să le ofere prilejul de a se întrece într-o competiţie de amploare, bogată în învăţăminte pentru ei. Şi, cu toate că erau la prima lor participare într-un raliu pretenţios, unii dintre începători au dovedit un real talent, «scoţînd» în probele speciale timpi mai buni decît unele echipaje avansate.

S-a comentat după raliu — şi nu fără temei — procentul abandonurilor: 9 echipaje ieşite din cursă la avansaţi şi 6 la începători. E mult? E puţin? Procentul nu este impresionant. În oricare competiţie serioasă, cel puţin 40—50 la sută dintre concurenţi abandonează din motive de natură tehnică. Ceea ce trebuie reţinut în cazul de faţă este o oarecare exagerare din partea organizatorilor în fixarea mediilor orare. Ritmul de mers a fost atît de «îndrăcit» pe unele porţiuni de traseu, încît marea majoritate a echipajelor a mers cu acceleraţia «la fund», forţînd motoarele, grăbind uzurile şi, uneori, ieşind în... decorul şoselei. De altfel, faptul că numai două echipaje de la categoria avansaţi (Aurel Puiu — Constantin Pescaru şi Eugen Ionescu-Cristea — Petre Vezeanu) au rămas fără penalizări în proba de regularitate, vorbeşte de la sine în privinţa mediilor orare stabilite de organizatori.

Dumitru LAZĂR

Clasament general avansaţi: 1. A. Puiu-C. Pescaru (R8G); 2. E. Ionescu Cristea-P. Vezeanu (R8G); 3. Gh. Morase-I. Olteanu (Dacia S); 4. I. Răuţă-I. Gîrjoabă (Dacia S); 5. D. Novac-C. Brînduş (Dacia S); 6. L. Borbely-H. Heim (R8G) etc. **Începători:** 1. M. Sturza-I. Rizescu (Dacia 1100); 2. F. Leu-N. Leu (Dacia 1100); 3. A. Florea-M. Militaru (Dacia 1100).

Echipajul Puiu-Pescaru a primit, în urma disputării Raliului României, **titlul de campion republican de raliuri** pe anul **1971. Este pentru a treia oară** consecutiv cînd cei doi automobilişti cîştigă acest titlu.





4. Firesc, un Renault 8 Gordini este în frunte. Îl urmează îndeaproape două Dacii S.

5. Arhitectul Aurel Puiu şi tehnicianul Constantin Pescaru primesc pentru a treia oară consecutiv titlurile de cîştigători ai Raliului României şi de campioni naţionali de raliuri.

SALONUL LE BOURGET-1971

La Paris, pe istoricul aeroport Le Bourget, punct de plecare și sosire a numeroase zboruri celebre, s-a deschis la 27 mai, într-un cadru festiv, al 29-lea Salon internațional de aviație și cosmonautică. Importanta manifestație s-a bucurat de un mare succes, constituind o ocazie de confruntare a tehnicilor, de apreciere a tendințelor ce se conturează la orizontul anilor ce urmează.

Tabloul dinamic a







Spicuiri dintr-o istorie «aeriană»

Prima prezentare publică a unor obiecte legate de zbor a avut loc la Paris, între 24–30 decembrie 1908, ca o modestă secție a Salonului de Automobile. Ea grupa: avionul lui Clément Ader, cîte un monoplan Wright și Farman, avioanele lui Delagrange și ale fraților Voisin, un monoplan REP, avioanele Blériot IX și X și, în sfîrșit, motoarele Antoinette, REP, Renault și Gnome, construite special pentru aviație.

În anul următor, la 25 septembrie 1909, prin insistențele și munca neobosită de organizare desfășurată de Robert Esnault-Pelterie, împreună cu André Granet, se deschide în Grand-Palais din Paris prima Expoziție Internațională a Locomoției Aeriene. Acesta a fost de fapt primul «salon» internațional de aviație.

Aici, în anul 1910, la al doilea salon internațional, avea să-și expună marele precursor al aviației mondiale, românul Henri Coandă, istoricul său avion «Coandă-1910», primul avion reactiv din lume.

Aviația prindea rădăcini adînci, numărul adepților zborului creștea rapid, performanțele obținute se îmbunătățeau în același ritm. Așa se face că, la al V-lea Salon (1913) a apărut un avion cu schemă monococă, tip Deperdussin, surprinzător de modern pentru acele vremuri, avion care atingea viteza de 200 km/oră!

După primul război mondial, cu ocaziea celui de al IX-lea Salon Internațional, a fost adoptată propunerea ca această valoroasă manifestare aviatică să aibă loc din doi în doi ani. Principiul este menținut și în zilele noastre.

În anul 1938, la ultimul Salon dinaintea celui de al doilea război mondial, au apărut avioanele de luptă, în forma în care ele aveau să participe la singeroasa încleștare.

Salonul a fost din nou redeschis în 1946, tot la Grand-Palais. Cu această ocazie au fost expuse primele avioane reactive de serie: Gloster «Meteor» din Anglia, «Triton»-ul francez și «Shooting Star»-ul american. Ele simbolizau o nouă fază, aviația cu reacție.

De acum înainte, în condițiile unui nou avînt al construcțiilor aviatice, saloanele menționate, în sens propriu al cuvîntului, deveniseră cu totul neîncăpătoare. Ca urmare, la Salonul XVIII, în anul 1949, apare un supliment dinamic pe aeroportul Orly din Paris, cu numeroase demonstrații de zbor, iar în anul 1953 «salonul» se mută definitiv în extremitatea sudică a aeroportului Le Bourget. Și astfel Franța, leagănul aviației mondiale de început, a găzduit și în acest an «Salonul» care s-a bucurat de un deosebit succes, chiar și...

...sub semnul unor incertitudini pe plan mondial!

Într-adevăr, pe plan aerocosmic mondial, anul 1970–1971 s-a dovedit a fi destul de frămîntat.

Un prim simptom a apărut în S.U.A., la uzinele Lockheed Aircraft care, în construcția supercargoului aerian C-5 A «Galaxy», au pierdut 200 milioane dolari, întrucît cheltuielile absorbite de acest gigant au fost mult mai mari decît cele prevăzute inițial. A urmat falimentul uzinei de motoare de aviație Rolls-Royce din Anglia, ca urmare a aceleiași estimări greșite a prețurilor pe care urma să le aibă un produs de bază. Este vorba de motorul turboreactor RB-211, la care, după unele afirmații, s-ar fi pierdut 245 000 dolari de fiecare exemplar vîndut pentru a fi montat pe viitorul aerobuz american L-1011 «Tri Star», a cărei producție este acum și ea perturbată. A fost necesară intervenția hotărîtă a statului pentru a se mai putea salva ceva.

O mare surpriză a produs refuzul Congresului S.U.A., din martie 1971 și refuzul Camerei Reprezentanților și a Senatului de a acorda în continuare cele 134 milioane dolari pentru continuarea lucrărilor la cele două prototipuri civile S.S.T. (Super Sonic Transporter) americane, de tip Boeing 2707. Măsura are scop de economii și, dacă nu se va reveni asupra ei, înseamnă că S.U.A. se va retrage din această competiție (după ce avionul respectiv a «înghițit» aproximativ 800 de milioane dolari!).

În fine, în R.F.G., după o perioadă de avînt, se arată primele simptome îngrijorătoare în ce privește domeniul aeronautic de studii-fabricații și se crede că numai printr-o colaborare strînsă europeană se va putea trece peste impas.

Așadar, nu în toate sectoarele aeronauticii mondiale suflă un vînt prielnic. De menționat însă că, în Franța, ultima perioadă a fost deosebit de rodnică pentru aviație. Într-adevăr, comenzile de materiale aeronautice destinate străinătății s-au ridicat în anul 1970 la 5 507 milioane franci, față de 2 823 milioane în 1968 și 1 995 milioane în 1969! Majoritatea acestor comenzi se referă la avioane și elicoptere, dintre care 87% sînt de tip militar. Se speră totuși că noile tipuri de transportoare de pasageri («Concorde», «Airbus», «Mercur» etc.) care vor intra în curînd în construcție de serie vor înclina balanța în favoarea avioanelor civile.

Prezentare generală — Bourget 1971

În condițiile menționate, Salonul al 29-lea a constituit totuși o reușită totală, un record de participare și de număr al exponatelor. Numărul vizitatorilor a depășit cu mult cifra de un milion, iar numărul de aparate de zbor expuse a fost de 176, la care s-au adăugat cîteva mii de agregate electronice, hidraulice și mecanice, legate de aparatele aerocosmice. 578 de uzine, din 17 țări, au încercat să prezinte ultimele noutăți din tehnica aparatelor de zbor mai grele decît aerul, aeriene și cosmice. Majoritatea exponatelor nu mai aparțin acum uzinelor de dincolo de Atlantic, ci uzinelor europene.

În centrul Salonului, ca un simbol, a fost așezat istoricul avion la bordul căruia constructorul-pilot Louis Blériot a traversat la 25 iulie 1909, pentru prima oară, Marea Mî-

1. Superaeronava Tri-Star în «drum» spre Paris. 2. Aerobuzul european A-300 B. 3. Elicopterul «Mamut» Mi-12. 4. Cele două supervedete — «Concorde» și Tu-144. 5. Avionul suedez de sport și turism MFI-15. 6. Originalul scurt-curier VFW-614. 7. «Lunahod»-ul pe Le Bourget. 8. Jeep-ul american «Rover» destinat deplasărilor pe Lună.

necii, în 33 minute de zbor, cu o viteză de sub 100 km/oră. Iar în jurul lui se găseau bolizi cu viteze de 2–3 ori mai mari decît cea a sunetului.

Ca și în alți ani, programul a fost foarte bogat, fiecare din zile a avut o tematică specială (structuri, motoare, echipamente etc.). Au avut loc prezentări zilnice în zbor și, în final, o mare serbare aeriană internațională. Patru din țările înscrise, Danemarca, Japonia, Israelul și Spania, s-au găsit la prima lor participare cu exponate în cadrul salonului. Ca o noutate, americanii au anunțat că vor institui și ei un salon aerocosmic. Se pare că primul se va desfășura între 27 mai – 4 iunie 1972, pe aeroportul Washington.

Giganții la loc de frunte

Există în prezent, pe plan mondial, tendința de a se construi avioane de pasageri și de mărfuri cu capacități mereu crescînde, ceea ce va duce la o scădere continuă a prețului transportului aerian.

Gigantul Boeing 747 «Jumbo Jet» s-a prezentat în acest an pe Le Bourget ca un avion deja intrat în exploatare curentă pe liniile aeriene ale este de 800–900 km/oră, la altitudinea de 13 000 m. Operă a constructorului principal Novojilov, acest avion a efectuat primul zbor la 25 martie a.c. avînd la manșă pe pilotul de încercare V.K. Kokkinaki. Compartimentul cargo (pentru mărfuri) este în întregime presurizat. De remarcat, pentru prima oară la un mare transportor sovietic, soluția motoare montate sub aripi, pe piloni.

Un alt gigant, avionul american Douglas DC-10, seria 10 cu fuzelaj alungit, poate transporta peste 300 pasageri, pe distanțe de 6 000 km, fiind propulsat de trei motoare de cîte 18–22 tone forță de tracțiune, cu un foarte redus consum specific de combustibil.

Spre a ne face o idee despre proporțiile motoarelor sale turboreactoare cu dublu flux (turboventilatoare) RB 211, care au produs atîtea necazuri firmei Rolls-Royce, este suficient să privim fotografia din fig. 10 unde este redat difuzorul de intrare a aerului la unul din motoare. Aceste motoare echipează și super-aeronava Tri-Star (fig. 1).

Desigur, la noțiunea de mare capacitate de transport nu a rămas indiferentă nici de alta a fuzelajului și antrenate de patru turbomotoare Soloviev D-25, de cîte 6 500 C.P. fiecare. Rotoarele se rotesc cu 112 rot/min și sînt foarte asemănătoare cu cele de pe elicopterul Mi-10. Lungimea cabinei este de 28,15 metri, iar înălțimea și lărgimea de 4,40 m. Viteza maximă se ridică la 200 km/oră.

Cele două «supravedete»...

...au fost supersonicele Tu-144 și «Concorde»; primul a venit în zbor direct de la Moscova, iar al doilea de la Dakar. În fotografia din fig. 4 cele două sînt arătate față în față. Ambele aparate stratosferice au viteze de croazieră de două ori mai mari decît viteza de propagare a sunetului, putînd transporta 120 pasageri pe distanțe pînă la 6 500 km. Atît în U.R.S.S., cît și în Franța și Anglia, s-a hotărît fabricarea lor în serie și introducerea în exploatare curentă în anul 1973–1974, indiferent de ce se va întîmpla cu SST-ul american. Cu puține zile înainte de deschiderea Salonului aerocosmic, «Concorde»-ul francez, încărcat încă cu o foarte numeroasă și complexă aparatură pentru înregistrarea automată a parametrilor zbo-





tehnicii mondiale aerospațiale!

mai multor țări. Avînd la decolare o greutate totală de 350 tone și putînd transporta 375 pasageri, «harnicul elefănțel», cum i se mai spune în glumă acestui uriaș, a făcut ca noțiunea de transport aerian să capete o altă dimensiune.

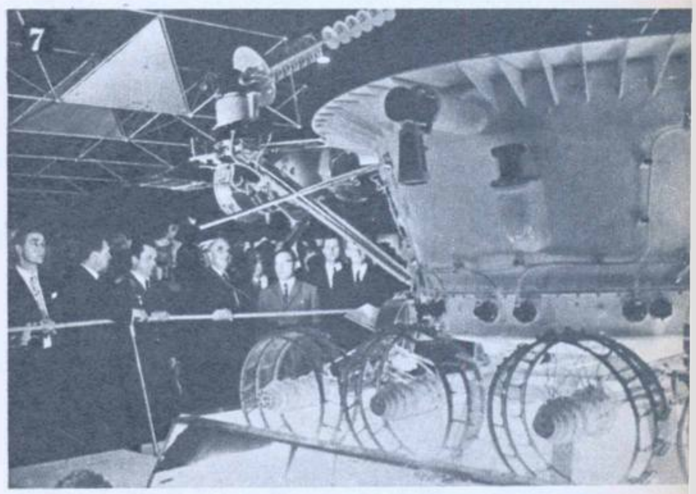
O deosebită surpriză a produs apariția unui nou transportor sovietic, quadrimotorul Il-76 (fig. 9), în greutate de 150 tone, cu posibilități de decolare-aterizare pe terenuri sumar amenajate, cu iarbă (trenul său de aterizare dispune de 20 roți). Propulsia este obținută cu ajutorul a 4 motoare turboreactoare de cîte 11 000 kgf tracțiune fiecare, iar viteza de croazieră



Europa; prin intermediul Franței, R.F. a Germaniei și Olandei, ea își construiește acum propriul ei aerobuz, A-300 B (fig. 2), numit și «uriașul-mic», cu posibilități de a transporta 260 pasageri, iar cu alungiri ulterioare ale fuzelajului chiar 345 pasageri.

În cazul elicopterelor, gigantismul și-a atins în acest an apogeul prin uriașul sovietic Mi-12, un adevărat «mamut» (fig.3), care a și stabilit o serie de recorduri internaționale, ridicînd o greutate de 40 205 kgf la altitudinea de 2 250 metri. Forța portantă și propulsia se obțin prin două rotoare uriașe sincronizate, avînd 35 metri diametru, plasate de o parte și

rului și funcționarea propulsoarelor, condus de către cunoscutul pilot de încercare Jean Turcat, a primit la bord pe primul pasager de onoare, președintele Georges Pompidou. Aceasta a constituit o replică viguroasă dată scepticilor. Punctul final al acestui voiaj simbolic era orașul Toulouse, iar plecarea s-a făcut de pe aeroportul Orly din Paris, simultan cu un alt avion, subsonic, de tip «Caravelle», încărcat cu ziariști. Cum însă «Concorde»-ul supersonic avea viteza mult mai mare (2 250 km/oră), el a trebuit să fie dirijat pe un mare arc, pe deasupra Atlanticului, timp de 20 minute, pentru ca sosirea la destinație să fie simultană cu aceea a subsonicului.

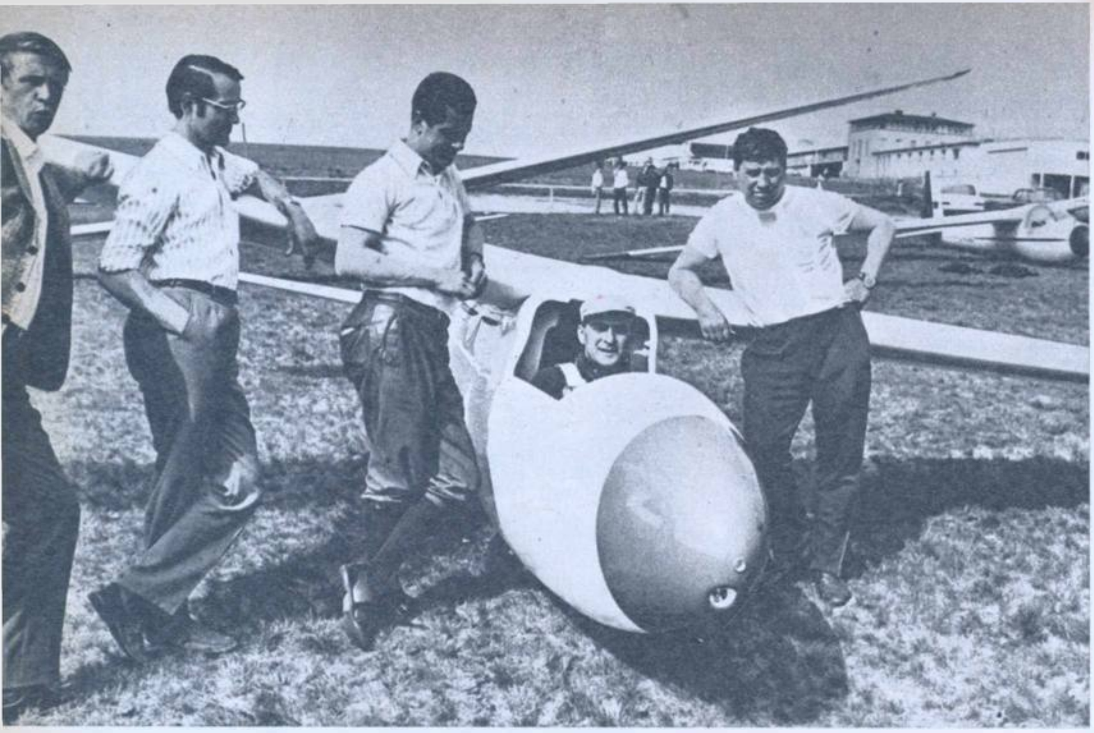


«Curieri» pentru distanțe scurte și medii

Dezvoltarea transporturilor pe distanțe mari atrage după sine și necesitatea dezvoltării rețelei de transporturi aeriene «urbane» și «regionale», ca mijloc de legătură între marile orașe și aeroporturi ale țării (transporturi din «al treilea nivel»). În legătură cu acest fel de transporturi, chiar dacă am lăsa la o parte țări mici, cum sînt Belgia, Olanda, Danemarca etc., este semnificativ faptul că și într-o țară mare, cum este S.U.A., 75 la sută din pasagerii aerieni transportați în decurs de un an nu au depășit distanța medie de 500 km! În acest domeniu, la actualul

(Continuare în pag. 32)





Vizită la

În regiunea Wasserkuppe declanşările termice se scurg de-a lungul pantelor şi este foarte uşor pentru planoare să «prindă» ascendenţa. Deasupra piscului se formează adesea puternici nori cumulus care se transformă în furtuni locale. La Wasserkuppe nu este greu să iei contact cu termica nici din remorcaj de automosor.

Posibilităţile de zbor la distanţă sînt foarte bune, în special spre sud-vest şi vest. Cea mai bună performanţă realizată aici pînă acum este de 670 km. Există o cupă «Challange» pentru cel mai lung zbor — şi ni s-a spus că putem să o cîştigăm şi noi dacă depăşim performanţa predecesorului, dar timpul n-a fost prielnic unei asemenea tentative.

Zborurile în circuit închis, pe distanţe mai mari, pun problema aterizării la întoarcere pe vîrful înalt de 1 000 m tocmai spre sfîrşitul zilei, cînd ascendenţele slăbesc şi sînt mai rare. Readucerea planoarelor aterizate în afara aerodroamelor se face pe cale rutieră.

Planoarele din dotarea şcolii de la Wasserkuppe sînt în majoritate din seria K. Faptul se explică prin aceea că fabrica A. Schleicher unde se construiesc aceste planoare, se găseşte la numai 15 km depărtare. Mi-a plăcut în mod deosebit bilocul de antrenament K-13, cu structură din ţevi metalice îmbrăcate în pînză. Cele mai bune sînt de tipul K-6, distinse cu premiul O.S.T.I.V. pentru «cel mai bun planor standard» la Campionatele mondiale din 1958. Constructorul lor se numeşte Kaiser. Tot aici am asistat la încercările unui prototip de motoplanor echipat cu motor de automobil Volkswagen, construit şi încercat de acelaşi Kaiser.

Pe timpul cît am stat printre colegii din R.F. a Germaniei, am asistat la cîteva expuneri, deosebit de interesante, asupra motoplanoarelor. Pe lîngă activitatea organizată sub forma unor cursuri, terenul de la Wasserkuppe oferă imaginea dezvoltării actuale a planorismului în R.F. a Germaniei. În zilele de sîmbătă şi duminică, pe lîngă satele de turişti, vin aici numeroase maşini cu remorci în care se aduc, demontate, cele mai felurite tipuri de planoare. Maşinile trag la parcare, iar planoarele sînt montate în grabă şi se orînduiesc la start, aşteptînd decolarea. Adesea se iveşte şi cîte un motoplanor sau avion de remorcaj care intră şi el în circuit. Pe pantele de lîngă

La invitaţia «Societăţii pentru sprijinirea planorismului» din Wasserkuppe, un grup de piloţi sportivi români au făcut o vizită unor centre de zbor fără motor din Republica Federală a Germaniei. Am avut plăcerea să fac şi eu parte din acest grup.

Contactele cu reprezentanţii sporturilor aviatice din R.F.G., ţară cu bogată activitate în acest domeniu au început chiar de la aterizarea pe aeroportul din Frankfurt pe Main, unde am fost primiţi, cu multă amabilitate, de vicepreşedintele asociaţiei, Helmut Dette. Şi, după numai trei ore, urcam ultimele pante ale celui mai înalt vîrf din frumoasa regiune turistică a Rhön-ului — Wasserkuppe.

Centrul de zbor fără motor de la Wasserkuppe, leagăn al planorismului, şi-a sărbătorit anul trecut cea de a 50-a aniversare. La sosirea noastră, şcoala de zbor, aşezată aproape de vîrful pantei, se găsea în plină activitate. În această regiune totul aminteşte despre aviaţie: de la fotografiile de pe pereţii cochetului restaurant unde se ia masa, la denumirea străzilor micului oraş Gersfeld, de la poalele colinelor. La recepţia organizată în cinstea noastră primarul din Gersfeld ne-a vorbit cu multă mîndrie despre faptul că municipalitatea acestui oraşel al planoriştilor sprijină cu toate mijloacele activitatea de pe Wasserkuppe. Ni s-a făcut cinstea să semnăm în cartea de onoare a oraşului, în care se află şi semnătura lui Neil Armstrong, cosmonaut celebru şi pasionat planorist.

Şcoala, susţinută de mai multe cluburi din împrejurimi, dispune de circa 15—16 planoare de şcoală şi antrenament, două avioane de remorcaj de tip Morane-Saulnier şi cîteva avioane şi motoplanoare ale fabricii «Schleicher», de la poalele pantei. Terenul principal de zbor se află la o altitudine de 950 m. Decolările şi aterizările se fac, în general, în uşoară contrapantă, aparatele urmînd adesea la aterizare sinuozităţile terenului. Culoarul pentru remorcajul de avion are un farmec aparte: el se găseşte într-o pădure de pini — o bandă defrişată, lată de circa 150 m. Cele două cîmpuri de zbor sînt despărţite de o şosea asfaltată pe care circulă tot timpul maşinile numerosilor vizitatori. Mai jos, pe la 750 m, se află islazul «Roter-Moor» destinat activităţii de remorcaj la automosor a piloţilor începători.

urier FAI

Paraşutismul sportiv a cunoscut în ultimii ani o impresionantă diversificare a probelor de concurs, de la acrobaţie la salturile pe apă, sau de la ştafeta aeriană la săriturile cu paraşuta combinate cu probe de ski. Pentru spectatorul de pe sol însă frumuseţea acestui sport rămîne totuşi aterizarea într-un punct dinainte stabilit. A ateriza la punctul fixat presupune stăpînirea unei adevărate măiestrii în pilotajul acestui aparat fără aripi care este paraşuta. De aici şi eforturile specialiştilor în domeniul construcţiilor de paraşute de a da imensei cupole de mătase o formă care să răspundă cît mai bine acestor cerinţe.

Pentru a ilustra stadiul la care s-a ajuns în perfecţionarea paraşutelor pilotabile, dăm mai jos recordurile mondiale în acest domeniu, omologate de Federaţia Aeronautică Internaţională la sfîrşitul anului 1970.

Salt în grup de şase, bărbaţi, de la 600 m altitudine, ziua, cu deschiderea imediată a paraşutelor: V. Bondarenko, D. Ivanov, D. Kogut, L. Gogueşvili, R. Stepanian, N. Uşmaev (U.R.S.S.) — 0,02 m.

Salt în grup de nouă bărbaţi, de la altitudinea de 1000 m, ziua, cu deschiderea imediată a paraşutei: V. Bondarenko, L. Gogueşvili, D. Ivanov, A. Kondirin, D. Kogut, R. Stepanian, P. Filipov, N. Uşmaev, A. Tşepurnik (U.R.S.S.) — 0,06 m.

Salt în grup de trei, bărbaţi, de la 600 m altitudine, noaptea, cu deschiderea imediată a paraşutei: V. Bondarenko, L. Gogueşvili, D. Kogut (U.R.S.S.) — 0,00 m.

Şi cel mai spectaculos record:

Salt în grup de opt, bărbaţi, de la 1000 m altitudine, ziua, cu deschiderea întîrziată a paraşutelor: G. Gerhardt, K.H. Henke, P. Rehberg, L. Garus, K.D. Weidlich, R. Wilde, W. Greschner şi W. Rieding (R.D. Germană) — 0,00 m.

Recorduri feminine, *salturi de zi:*

Salt în grup de şapte, de la 600 m, cu deschiderea imediată a paraşutei: I. Khinjung, B. Kerkoschka, J. Baugemann, I. Irmcher, M. Rudolph, B. Bürger, P. Plunert (R.D. Germană) — 0,67 m.

Aceleaşi sportive au executat şi un salt în grup cu deschiderea întîrziată a paraşutelor, realizînd o medie de 0,42 m şi un salt în grup de 8 (sportivele amintite plus H. Rasch), de la 1000 m cu deschiderea întîrziată realizînd o performanţă de 0,30 m.

Salt în grup de patru, de la 600 m, cu deschidere întîrziată a paraşutei: T. Kuvikina, A. Dugeova, M. Baranovskaia şi M. Kiraeva (U.R.S.S.) — 0,26 m.

Salturi de noapte:

Salt în grup de şapte, de la 1500 m: T. Kuvikina, V. Zakoretskaia, A. Dugeova, M. Baranovskaia, L. Gapanovici, N. Saritoeva, M. Kirieva (U.R.S.S.) — 1,41 m.

Aceleaşi sportive au mai realizat două recorduri mondiale în proba de salt în grup de şapte, noaptea, de la 1000 m— 1,40 m şi de la 2000 m—1,03 m.

*

Federaţia Aeronautică Internaţională a comunicat omologarea unor performanţe româneşti ca noi recorduri mondiale de zbor în domeniul rachetomodelismului.

Este vorba de timpul de 32 min. 47 sec realizat de Elena Ballo (A.S. «Voinţa» Deva) în proba de zbor de durată cu paraşuta şi rezultatul de 6 min 33 sec. obţinut de Mihu Horea (A.S. «Voinţa» Sibiu) în categoria rachetoplanelor.

Ambele rezultate au fost obţinute cu prilejul celei de a III-a ediţii a Campionatelor republicane de rachetomodele desfăşurate la Buzău. Vechile recorduri mondiale la aceste probe aparţineau tot unor sportivi români: Radu N. Ion — 17 min. 46 sec. şi respectiv Daniel Cazacio — 5 min. 26 sec.



Campionatele de zbor liber:

TREI ZILE ÎN LUPTĂ CU VÎNTUL

Finala din acest an a Campionatelor republicane de aeromodele de zbor liber — cea de a 36-a ediție din istoria acestui sport — s-a desfășurat la Pitești. O escadră de aparate cum de mult nu s-a mai văzut a «aterizat» pe aerodromul AVIASAN din localitate pentru a participa la întreceri: 20 de motomodele, 75 de propulsoare B1 CD și B2 W — modele cu motoare de cauciuc — și nu mai puțin de 150 de aeromodele planoare A1 și A2. 110 sportivi seniori și juniori și-au înscris numele pe fișele de concurs. Ținînd seama de aceste cifre se pot ușor imagina dimensiunile spectacolului pregătit.

Întrecerile au început, potrivit unei tradiții încetățenite, cu aeromodelele planoare A1, seniori și juniori. Cum s-au desfășurat ele? La această întrebare pot răspunde, din păcate, doar participanții, oficialii, rîndurile de față și cel mult zece spectatori ocazionali. Și nu pentru că aeromodelismul n-ar avea priză la publicul larg... Dimpotrivă! Dar concursul, menit nu numai să stabilească o ierarhie a valorilor ce și să facă o largă propagandă acestui sport în rîndurile tineretului, a fost programat pe un teren cu regim special, fără accesibilitate. Din acest motiv el a fost un fel de mini-miting aviatic fără spectatori.

Primele lansări la planoare, pe o vreme frumoasă și liniștită dădeau speranța unor performanțe spectaculoase, dar se vede că nu întotdeauna ziua bună se cunoaște... la răsăritul soarelui. Timpul s-a stricat repede, începînd cu o cumulizare puternică și cu vînt. Un vînt care de-a lungul celor trei zile de concurs a produs multe, foarte multe «catastrofe». Micile aeronave, la care s-au cheltuit atîtea ore de muncă și răbdare, cu o pasiune adesea destul de puțin înțeleasă, erau purtate ca niște frunze pe o suită de valuri sparte. Băieții nu s-au dat bătuți însă, dar rezultatele nu sînt — și nu puteau fi — pe măsura nivelului tehnic foarte ridicat al modelelor. După cele cinci lansări la A1 și șapte lansări la A2, primele trei locuri în clasament au fost ocupate după cum urmează: **A1 seniori:** *1) Eugen Pop, «Tehnofrig» Cluj — 692 p; 2) Vasile Cauzis, «Petrolul» Cîmpina — 684 p; 3) Cornel Uleia, «Dacia» Pitești — 663 p.* **A1 juniori:** *1) Avet Levente (un tînăr foarte talentat), «Avîntul» Gheorghieni — 544 p; 2) Florian Drăghici, «Grivița Roșie» București — 517 p; 3) Ion Eftenie, «Rovine» Craiova — 487 p.*

A2 seniori *(7 lansări): 1) ing. Radu Mircea, «Victoria» Bacău — 1206 p; 2) Dandu Petrescu, secția «AVIA» de la IMFCA București — 1162 p; 3) Gh. Băcăuanu, «Metalul» Tîrgoviște — 1092 p.* **A2 juniori** *(5 lansări): 1) Cristian Petrescu, «Dacia» Pitești — 839 p; 2) Radu Berceanu, «Oțelul» Rm. Vîlcea — 825 p; 3) Avet Levente, «Avîntul» Gheorghieni — 774 p.*

Vîntul n-a fost «milos» nici cu propulsoarele; rafalele au crescut în intensitate, aterizările forțate, cu modele transformate în așchii, s-au înmulțit. Ceea ce a făcut pe organizatori să întrerupă concursul pentru o perioadă între categoriile B1 și B2. S-a putut vedea totuși lesne că avem un lot de propulsoriști de mare clasă. După o luptă foarte strînsă, mai ales la B1, clasamentul arăta astfel: **B1 seniori** *(5 lansări): 1) ing. Crîngu Popa, secția AVIA București — 433 p; 2) Ion Șerban, «Grivița Roșie» București — 431 p; 3) Florică Cosma, «C.F.R.» Iași — 294 p.* **B1 juniori** *(3 lansări): 1) Ion F. Gheorghe (revelația probei și o speranță a modelismului), «Dacia» Pitești — 239 p; 2) Iosif Radulx, «Voința» Tg. Mureș — 217 p; 3) Firel Stamate, «Oțelul» Galați — 207 p.* **B2 seniori** *(5 lansări): 1) Ion Rădoi, «Grivița Roșie» București — 737 p; 2) Ludovic Gaher, «Tehnofrig» Cluj — 710 p; 3) Otto Hints, »Voința» Tg. Mureș — 655 p.* **B2 juniori** *(3 lansări): 1) Cristian Carp, «Victoria» Bacău — 631 p; 2) Marius Diaconu, «Rovine» Craiova — 282 p; 3) Ion Ionescu, «Dacia» Pitești — 268 p.*

În sfîrșit, motomodelele au umplut văzduhul cu țiuitul motoarelor. Pe un timp normal ar fi fost o întrecere strînsă, pentru că multe aparate prezentate au fost de valoare apropiată, dar la «capriciile» unor motoare s-au adăugat și cele ale zeului Eol, astfel că am asistat la răsturnări neașteptate în clasament, de la o lansare la alta. Pînă la sfîrșit, pretendentul probei, ing. Crîngu Popa, a trebuit să se mulțumească cu locul 2 — 640 p, cedînd titlul de campion unui alt as, Alexandru Csomo, «Plastica» Oradea — 811 p. Pe locul 3 s-a clasat ing. Radu Mircea, «Victoria» Bacău — 590 p. Juniorii nu au concurat la această categorie.

Iată și clasamentul pe echipe (primele cinci din 15 participante): **Seniori:** *1) «AVIA» — IMFCA București — 2767 p; 2) «Victoria» Bacău — 2713 p; 3) «Tehnofrig» Cluj — 2488 p; 4) «Grivița Roșie» — București — 2229 p; 5) «Oțelul» Galați — 1972 p.* **Juniori:** *1) «Dacia» Pitești — 1747 p; 2) «Victoria» Bacău — 1649 p; 3) «Rovine» Craiova — 1637 p; 4) «Tehnofrig» Cluj — 1353 p; 5) «Avîntul» Gheorghieni — 1318 p.*

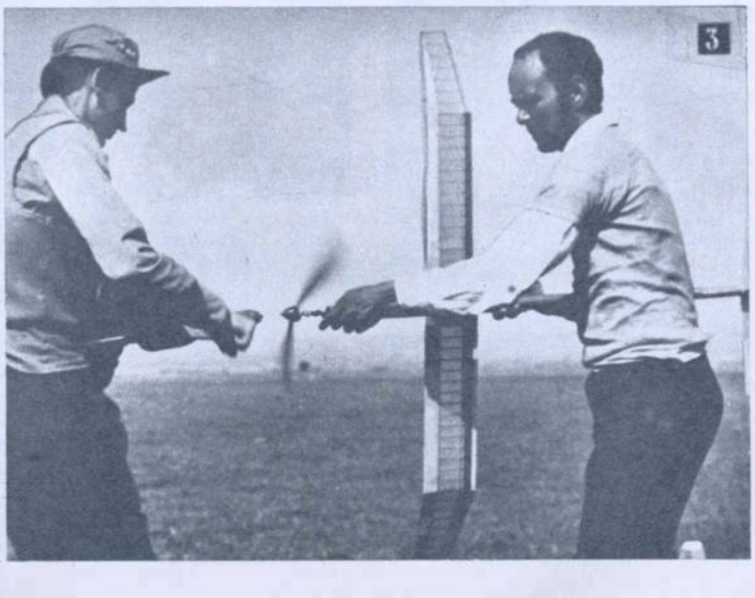
Desfășurarea celei de a 36-a ediții a campionatelor de zbor liber a evidențiat cîteva concluzii care merită subliniate. Mai întîi, eforturile depuse în ultimii ani de către federația de specialitate, Organizația pionierilor și U.T.C., de o seamă de pasionați ai acestui sport, pentru a da «aripi» mai viguroase aeromodelismului încep să dea roade. Au apărut în etapa finală a competiției foarte mulți concurenți tineri, cu mari perspective. Numim pe reprezentanții unor secții ca «Avîntul» Gheorghieni, ridicată prin munca neobosită a prof. Levente, pe elevii prof. Prîțulescu de la Casa Pionierilor din Cîmpulung Muscel, juniorii de la Bacău, Cîmpina și Craiova. În al doilea rînd, trebuie spus că au fost prezentate multe modele lucrate după o tehnică foarte avansată, mai ales în categoria propulsoare și motomodele (Crîngu Popa, Otto Hints, Radu Mircea etc.). Din păcate, nici la motomodele și nici la propulsoare nu avem motoare corespunzătoare.

Un fenomen negativ, care pare să se amplifice, legat de competițiile de aeromodelism, este acordarea unei importanțe minore problemelor organizatorice atît din partea federației, cît mai ales din partea organelor de resort locale. Este știut că orice competiție sportivă își are regulile ei precise și necesare, care completează spectacolul: darea startului, cronometrajul, afișarea rezultatelor, contactele între sportivi și juriu. Din acest punct de vedere competiția de la Pitești a fost deficitară. Neglijarea unor astfel de lucruri, aparent mărunte, a dus la unele acte de indisciplină, soldate cu eliminarea din concurs a lui Nicolae Bezman, «Oțelul» Galați, pentru insulte aduse juriului. Este necesar ca asemenea deficiențe să fie grabnic înlăturate. Socotim că pe viitor trebuie găsit un loc mai corespunzător pentru disputarea finalelor acestei competiții.

Viorel TONCEANU
Fotografiile autorului

1. **Ion F. Gheorghe, «Dacia» Pitești, vedeta juniorilor.**
2. **Tînărul campion la categoria A-1, Avet Levente.**
3. **Ing. Crîngu Popa și Dandu Petrescu din echipa «AVIA» București.**
4. **La start, maestrul emerit al sportului Otto Hints.**
5. **Radu Mircea. În planul doi, neobositul animator al modelismului, Ionel Farcaș.**











1

Doar traseele să fie de vină?

Înregistrăm cu interes consecvența federației noastre de specialitate în a extinde mereu zonele de practicare a orientării turistice. Mergînd pe această linie, ea a «descoperit» la începutul verii blînda stațiune balneoclimaterică Slănic Moldova, unde a organizat, pentru întîia dată în acele locuri, două competiții de importanță: Balcaniada, aflată la prima ediție și Cupa României, ajunsă la ediția a 6-a.

Fiind de curînd inițiată, Balcaniada s-a bucurat de participarea sportivilor bulgari și a celor români, fiecare cu cîte o echipă de băieți și una de fete. Dar startul mai puțin «populat» n-a împietat asupra dinamismului și frumuseții competiției; dimpotrivă, am asistat la dispute animate, de bun nivel tehnic, presărate cu veritabile răsturnări de situații.

Colectivul de oficiali, condus de Paul Simionescu, a ales pentru întrecerea balcanică un traseu de loc ușor, lung de 10 240 m pentru băieți (650 m diferență de nivel) și de 6 150 m (369 m.d.n.) pentru fete. Știind că echipele noastre evoluau pe teren propriu, aproape nimeni nu se îndoia că sportivii români vor «zburda» în voie pe acest traseu, că victoriile ne vor aparține, atît la masculin cît și la feminin. Presupunerea s-a adeverit însă numai în parte.

Aflată într-o bună formă atletică și posedînd o apreciabilă experiență tehnică de concurs, Paula Chiurlea a încheiat întrecerea pe primul loc, adjudecîndu-și cel dintîi titlu balcanic la individual feminin. La mică distanță de ea (diferență de un minut și 3 secunde) a sosit... veterana concursurilor de orientare, Georgeta Liță, care merită toate laudele pentru acest loc secund. Cea de a treia componentă a echipei noastre, Mariana Abrudan, lipsită de calitățile ei de altă dată, a fost cronometrată abia pe locul al 6-lea (și ultimul), la un interval de peste o jumătate de oră de cîștigătoarea probei!

Surpriza (puțin plăcută pentru noi) aveau însă să ne-o furnizeze băieții: Ortwin Lexen n-a putut veni decît pe locul al 3-lea, după bulgarii Velikov (cîștigătorul titlului balcanic individual) și Iliev; în ceea ce îl privește pe Ioan Gheucă, el a sosit în poziția a 4-a... Și astfel, la sfîrșitul primei zile de concurs, cel de al treilea titlu balcanic, titlul pe echipe, a revenit formației bulgare, care s-a dovedit mai bine pregătită, mai omogenă, mai clară în acțiunile dictate de specificul traseelor de concurs.

O dată cu întrecerile din prima zi și pe aceleași «itinerarii», ale Balcaniadei s-a desfășurat și proba individuală din cadrul «Cupei României». Aici, alături de formațiile reprezentative ale Bulgariei și României, au luat startul două echipe din R.P.U. (băieți și fete), un concurent din Elveția, echipele secunde și de tineret ale țării noastre, numeroși alți concurenți români. Cum era de așteptat, la feminin a învins cunoscuta sportivă ungară Sarolta Monspart, iar la masculin compatriotul ei, Zoltan Boros.

A doua probă din cadrul «Cupei», proba de ștafetă, desfășurată în ziua următoare, în trei schimburi, a avut trasee tot atît de dificile ca și cele din prima zi: 15 900 m lungime (930 m d.n.) pentru băieți și 11 400 m lungime (500 m d.n.) pentru fete. În ambele întreceri, masculin și feminin, victoriile au revenit sportivilor bulgari, urmați de cei unguri și de prima formație a țării noastre. Concurenții români au avut acum o comportare total

1. Primul contact cu harta traseului de ștafetă: calcule rapide, vize și apoi... la drum prin pădure!
2. Paula Chiurlea — primul și singurul titlu balcanic al reprezentativei noastre.
3. Ioan Gheucă îi transmite ștafeta lui Ortwin Lexen.
4. Îndelunga experiență competițională a Georgetei Liță i-a adus o satisfacție: locul secund în clasamentul individual feminin al Balcaniadei.
5. Sosește Alieta Cotitosu; pleacă Gisela Sindilaru.



2



3

deosebită față de cea din proba individuală: în timp ce Ioan Gheucă a scos pe porțiunile lui de traseu cei mai buni timpi ai zilei, Paula Chiurlea a nimerit într-un alt post de control decît cel indicat și a adus echipei puncte de penalizare.

După două zile de întreceri, pe primul loc în clasamentul general al «Cupei României» s-a situat formația Bulgariei, urmată de cea a Ungariei și de România I. Este pentru prima dată de la inițierea acestei competiții cînd pierdem trofeul pus în joc. De ce? Cauzele sînt mai multe și vom încerca să le schițăm în cele ce urmează.

Unii dintre sportivii români au încercat să pună insuccesul lor de la Slănic-Moldova pe seama traseelor prea dure alese de oficiali. Este o afirmație pe care n-o putem combate. Într-adevăr, a fost destul de greu (mari diferențe de nivel, pădure plină de lăstăriș pe alocuri) și însăși Sarolta Monspart ne-a confirmat acest lucru. Dar să nu uităm ceva foarte important: condițiile de concurs au fost aceleași pentru toată lumea... și cei mai buni au învins!

Realitatea este că, fiind programate la începutul sezonului, cele două întreceri internaționale i-au surprins pe sportivii noștri nepregătiți; ei n-au beneficiat de o mai îndelungă activitate competițională în cadrul secțiilor din care fac parte, iar în scurta săptămînă de pregătire dinaintea startului a fost imposibil să se înlăture toate lacunele din pregătirea fiecăruia. Mai mult, antrenorul lotului ne spunea că unii dintre cei vizați să vină la antrenamentul comun au absentat, fiind obligați la aceasta de sesiunea de examene de la școli și facultăți (chiar noi ne-am convins de această realitate, văzîndu-l pe Ioan Gheucă cum citea de zor dintr-un curs, în autobuzul care-i aducea pe sportivi spre București, după încheierea întrecerilor).

Mai există însă și altceva și poate tocmai acest lucru ne dă... cheia insuccesului (sau, ca să fim mai indulgenți, a succesului parțial) din Balcaniadă și din «Cupa României». Sportivii noștri au plecat spre Slănic gîndindu-se că vor întîlni acolo un adversar ușor de învins. Și realitatea a fost alta: ei s-au găsit, neașteptat, în fața unui lot bulgar total întinerit și bine antrenat și a unor echipe ungare în care întinsa experiență a Saroltei Monspart se îmbină cu entuziasmul și calitățile atletice ale unor sportivi noi, promovați de curînd în lotul reprezentativ. Iar finalul s-a văzut.

Ce concluzie putem desprinde de aici? Că o «remaniere» a echipelor noastre de orientare turistică, însărcinate să ne reprezinte în confruntările internaționale, este nu numai necesară, dar și pe deplin posibilă. Dispunem de suficienți sportivi tineri, de perspectivă, care pot fi promovați cu curaj în lotul național. Asemenea tineri, chemați la un antrenament metodic și serios, rodați în cît mai multe concursuri grele (adversarii noștri de la Slănic participă de multă vreme chiar și la campionatele mondiale!) pot și trebuie să ajungă la o valoare superioară celei de astăzi, la o treaptă de pe care să poată privi cu siguranță justificată spre viitoarele întreceri internaționale

(D. L.).

Fotografii de Ștefan CIOTLOȘ


4


5

Cîteva minute cu SAROLTA MONSPART



Binecunoscută sportivilor «orientariști» de la noi, deoarece a alergat de mai multe ori în România, Sarolta Monspart trece astăzi drept una din fruntașele «crosului cu busola» din Europa. Născută la Budapesta în 1944, ea este profesoară de matematică și fizică și face parte din clubul «Spartakus» din capitala R.P. Ungare. Scurta noastră convorbire a început, evident, de la debutul său sportiv.

— Mi-a plăcut sportul și am manifestat aptitudini în acest sens încă din clasele primare, a ținut să ne mărturisească interlocutoarea noastră. Am început să fac cros, iar mai apoi m-a atras schiul. Sînt două specialități complimentare pe care le practic și astăzi, chiar la nivel de performanță. Anul trecut, ca să dau un exemplu, m-am clasat pe primele locuri în campionatele naționale de schi-fond și am obținut locul al 8-lea la cros.

Dar «orientarea» cînd ați început-o?

— Prin 1960. Sporturile complimentare mi-au înlesnit o ascensiune destul de rapidă: în 1962 am devenit membră a lotului național de orientare turistică, iar cu un an mai tîrziu am reușit să mă fac cunoscută pe plan internațional. Din 1964 sînt, fără întrerupere, campioană a țării mele.

Care sînt cele mai prețioase rezultate obținute de dv. în afara granițelor țării?

— Cred că la început trebuie să amintesc de acel loc 5, obținut în 1966, la campionatele mondiale organizate în Elveția. Am concurat și concurez cu regularitate în țările nordice, locul de baștină al orientării turistice. Acolo există cîteva competiții tradiționale (concursul de 3 zile din Norvegia, întrecerea «O-Ringen» din Suedia) care se ridică în amploare și în dificultate la nivelul campionatelor lumii. În acele competiții am reușit de cîteva ori să mă clasez pe locul secund, într-o luptă foarte strînsă cu concurenți de talia campioanei mondiale Ingrid Hadler.

Ați luat startul în România în patru ani la rînd și de fiecare dată ați cîștigat. Ce părere aveți despre concursurile noastre?

— Din 1968, cînd am concurat prima dată în țara dv. și pînă astăzi, s-au făcut progrese evidente în organizarea competițiilor, în alegerea traseelor, în alcătuirea hărților. Totuși, cred că locurile pentru întreceri sînt prea grele, prea abrupte, iar realitatea de pe teren nu este destul de fidel transpusă pe hartă.

Planuri de viitor?

— Aștept cu nerăbdare și cu emoție (ah, această emoție dinaintea concursurilor, care mi-a jucat nenumărate feste și de care nu mă pot debarasa nici acum, după atîția ani de sport!) campionatele mondiale din 1972, din Cehoslovacia și marea demonstrație de orientare turistică de la München, prima de acest fel organizată în cadrul unei Olimpiade.

Implacabil, cîndva va veni ora retragerii. Veți rămîne mai departe în sport, eventual ca antrenoare?

— Nu, mă voi întoarce la copii, pe care îi iubesc mult, să-i învăț matematică și fizică. Iar cînd vom fi în afara obligațiilor școlare, nu mă voi putea stăpîni, de bună seamă, să-i duc pe cîmp și să le deschid gustul pentru crosul cu harta și busola.

Interviu consemnat de Dumitru SOMUZ

Turismul nautic

Peste două treimi din suprafaţa globului este acoperită de ape. Aceasta, fără a socoti miile de rîuri, fluvii şi lacuri interioare.

Omul a căutat întotdeauna apropierea apei, ea fiind una din condiţiile principale ale vieţii; cînd a lipsit, a săpat canale ca s-o aducă mai aproape; cînd a prisosit, s-a luptat cu ea, a stăvilit-o.

Cu mii şi mii de ani înainte de a broda legenda lui Icar şi Dedal, străbunii noştri au plutit. Au folosit calea lesnicioasă a apei pentru a străbate distanţele. Şi nu se putea ca tocmai apa să lipsească din preocupările sportive ale omului.

Sporturile acvatice procură bucuria luptei cu forţele naturii, ne cufundă în binefacerile liniştii, ale peisajului, ale recreaţiei depline. Cîmpia, codrul, dealul şi muntele i-au împrumutat apei răcoarea, murmurul, relieful, cu care ea ne cheamă, ne ademeneşte. Şi cine poate rezista tentaţiei de a înota, de a vîsli, de a manevra pînzele sau de a aluneca pe schiuri!

Experienţele au arătat că omul poate pluti înainte de a fi învăţat primii paşi, că el poate colinda undele chiar după ce anii i-au luat posibilitatea umbletului îndelung şi greu pe creste de munte sau prin păduri neumblate.

În ţara noastră, unde cursurile rîurilor şi oglinda apelor te întîmpină la tot pasul, sportul nautic este atît de lesnicios, încît a devenit o necesitate.

Viniciu GAFIŢA
scriitor, preşedintele comisiei de drumeţie şi turism nautic din F.R.T.A.

De ce oare turismul nautic, atît de plăcut, atît de folositor şi atît de lesne de practicat în ţara noastră, nu s-a dezvoltat la nivelul pe care îl merită? Cauzele trebuie căutate în lipsa de preocupare organizatorică în acest sens (nu cunosc la ora actuală nici un club sau asociaţie sportivă cu secţie de canotaj care să se fi gîndit şi la turismul nautic) şi în absenţa totală din comerţ a unor ambarcaţii adecvate.

Puţină «istorie». Primele încercări de turism nautic s-au făcut la noi prin 1933. Atunci s-a efectuat o coborîre a Oltului, cu caiace şi canoe, de la Sf. Gheorghe pînă la Dunăre. Cu doi ani mai tîrziu, tot Oltul este acela care-i poartă pe apele sale pe cîţiva temerari; acum însă, după ajungerea la Dunăre, drumul este continuat pe fluviu şi pe Mare, pînă la Constanţa.

Cei care inaugurează şi continuă turismul nautic pe Olt sînt braşovenii. Apoi tot ei îşi transportă caiacele pe Bistriţa, pe care o coboară de trei ori.

Semnatarul acestor rînduri străbate «Bistriţa aurie» în 1956, împreună cu un prieten, într-un caiac de două locuri. «Aventura» se încheie cu o întîmplare mai puţin plăcută: în dreptul Bicazului ne răsturnăm, pierdem echipamentul şi ajungem acasă... desculţi.

Peste doi ani, prietenul meu coboară Oltul pe porţiunea cea mai interesantă şi mai dificilă, de la localitatea Augustin pînă la Rm. Vîlcea.

În ultimii ani, în fiecare vară, fac turism nautic în Deltă, trăind zile unice prin frumuseţea lor. Vîslesc pe Dunăre, între Tulcea şi Sulina, intru pe canalele tăiate în stufăriş, cutreier lacurile Puiu, Roşu, Puiuleţ şi altele.

Ce se face în alte părţi. Coborîrile pe rîuri şi fluvii sînt mult gustate în diferite ţări ale Europei sau ale altor continente. Urmăresc cu interes în reviste şi ziare relatări despre micile expediţii, despre caravanele nautice şi coborîrile pe apele din Cehoslovacia, Polonia, Uniunea Sovietică sau R.D. Germană. În primele două ţări pe care le-am amintit se construiesc în serie şi se vînd amatorilor ambarcaţii speciale pentru turismul nautic.

Alţi sportivi sau simpli amatori din alte ţări se încumetă să facă trasee vestite prin dificultatea lor: coborîrea Nilului de la izvoare pînă la Mediterana (expediţie efectuată de un grup de francezi, în caiace), traversarea Mării Japoniei (un grup de nord-americani, tot în caiace), coborîrea fluviului Colorado prin Marele Canion. Chiar Robert Kennedy era un pasionat al turismului cu caiacul pe apele vijelioase.

Slalomul nautic. În afara apelor «consacrate», cum sînt Mureşul, Oltul, Bistriţa, ţara noastră oferă şi alte admirabile «piste înspumate» pentru coborîre. În Apuseni, pe Valea Ierei, există o apă cu acelaşi nume care se rostogoleşte tumultoasă din munţi, invitînd turistul nautic să-i încerce undele. Să amintim apoi de apa Cernei sau de cea a Lotrului, tot atît de adecvate pentru sportul cu ambarcaţii mici.

Turismului nautic obişnuit i se pot asocia cîteva forme cu un mai pronunţat caracter sportiv: coborîri contra-cronometru sau slalom nautic. Cele mai propice locuri pentru astfel de probe sînt micile căderi de ape de pe rîuri. În Bucureşti s-a organizat o dată un slalom nautic la ecluza de pe Herăstrău. Dar nimeni nu s-a mai gîndit de atunci la o competiţie de acest gen. Şi e păcat!

Tipuri de ambarcaţii. Pentru coborîrile pe ape cu adîncimi variabile şi pentru slalom, ambarcaţia ideală este caiacul tip *faltboot* sau tipul demontabil. El are un schelet de lemn sau de placaj special, care se montează prin îmbinare. Întregul schelet se îmbracă într-un înveliş de pînză şi cauciuc (în ultima vreme, material plastic), compus din două straturi duble.

Avantajele acestui tip de caiac sînt următoarele: se demontează repede, putînd fi transportat în trei saci, cîntăreşte maximum 40 kg, are o mare stabilitate conferită atît de lăţimea proprie (1,10 m) cît şi de nişte perne de aer plasate de-a lungul copastiilor (nu se scufundă nici cînd este plin cu apă). Un catarg demontabil serveşte la ataşarea velei, iar sub punţi se pot încărca 60—70 kg de bagaj. Capacitate de transport: două persoane.

Calităţile amintite le-am verificat practic cu prilejul drumurilor mele pe rîuri sau în Deltă. De aceea, mă gîndesc ce bine ar fi dacă o întreprindere oarecare ar fabrica un astfel de caiac în serie, spre satisfacţia tuturor amatorilor de turism nautic.

Altă ambarcaţie recomandată pentru sportul de care ne ocupăm este canoea clasică (nu cea de concurs). Ea se pretează cel mai bine pentru coborîri, pentru «atacul» micilor şuvoaie, pentru mersul pe lacuri. Nu are însă stabilitatea caiacului descris mai înainte; se poate răsturna mai repede deoarece, cînd pagaiezi, centrul de greutate este mai sus.

Se poate folosi, de asemenea, caiacul de lemn, tip *klinker* sau tip *ress*. Primul este mai solid şi permite schimbarea sau peticirea în caz de lovire. Cel de al doilea are bordajul neted şi este construit din placaj. Putîndu-se sparge uşor, nu se recomandă pentru coborîri. În ultima vreme însă, se construiesc şi caiace din fibră de sticlă, uşoare şi rezistente la şocuri. Cu o astfel de ambarcaţie s-a traversat Marea Japoniei.

Mai amintesc printre tipurile de ambarcaţii canoea de lemn, care prezintă aceleaşi avantaje şi dezavantaje ca şi caiacul din lemn. De fapt, trebuie făcută observaţia generală că ambarcaţiile din lemn sînt fragile şi susceptibile distrugerii cînd se încearcă coborîrea rîurilor de munte. De aceea, turiştii nautici le preferă în special în Deltă şi pe Dunăre.

O mare răspîndire o cunosc astăzi bărcile de cauciuc de formă alungită (tip Bombard) sau ovală, cărora li se ataşează motoare de tracţiune. Din păcate, aceste bărci prezintă unele dezavantaje şi anume: pe apele cu adîncimi variabile (cum este Bistriţa) nu se poate întrebuinţa motorul; mînuirea padelelor sau a pagaelor este anevoioasă (în cazul în care motorul devine inutilizabil); direcţia, lupta cu curentul apei nu se pot realiza în cele mai bune condiţii.

Echipament. În cazul în care dispunem de un caiac, acesta trebuie prevăzut de-a lungul copastiilor cu o pernă de aer, confecţionată dintr-o cameră de motoretă. Pentru lacurile cu valuri mari este necesară o husă cauciucată sau impermeabilizată, care să acopere întreaga punte, să se strîngă în jurul taliei canotorului şi să se scoată repede în cazul răsturnării.

Turismul nautic pretinde purtarea centurii de salvare (perne de aer), mai ales cînd se coboară ape repezi. Deşi răsturnările nu sînt frecvente, o asemenea măsură de prevenire este oricînd binevenită.

Echipamentul de sub punţi — cortul, îmbrăcămintea, alimentele — trebuie învelit în saci de nylon şi legat bine de ambarcaţie. În sfîrşit, o sfoară de acostare, legată de etravă, uneltele şi materialele de reparat (cuişoare, ciocan, petice, lipici, pînză, smoală etc.) completează «bagajul» absolut necesar într-o călătorie mai lungă.

Ce pot să spun în încheierea acestor rînduri? Sper că turismul nautic, o activitate recreativă cu consecinţe dintre cele mai favorabile, va deveni un sport practicat de cît mai mulţi tineri (şi chiar vîrstnici) din ţara noastră. Să facem deci primii paşi în acest sens. Apele ne aşteaptă!

Prof. P. EREMIA

În fotografii: aspecte din concursurile de slalom nautic ce se organizează sezon de sezon în diferite ţări ale Europei. Pentru acest sport este nevoie de forţă îndemînare şi curaj.







TEHNICA RESPIRAȚIEI ÎN DRUMEȚIE

Drumeția reprezintă o activitate dintre cele mai sănătoase și complete, care poate fi practicată în orice anotimp al anului și la orice vîrstă, avînd o acțiune binefăcătoare asupra întregului organism și, în special, asupra musculaturii, plămînilor și inimii. Dar pentru obținerea unui randament maxim în fortificarea și recrearea organismului și pentru a se evita eventuale neplăceri, este nevoie ca să se respecte și anumite reguli și tehnici. Dintre acestea, un rol deosebit de important îl joacă **tehnica respirației** *în excursii.*

Pentru că respirația se face în mod reflex, se pare că nu mai avem nimic de învățat. Nimic mai greșit. Trebuie să atragem atenția de la început că fără o anumită tehnică în respirație, plăcerea excursiei poate fi ratată și, o dată cu aceasta, poate avea urmări în consecință. Pentru a putea parcurge distanțe cît mai mari cu un minimum de efort va trebui să știm să respirăm în timpul excursiei. La drum drept și mai ales în timpul urcușului, să ne controlăm cum respirăm, deoarece tendința excursionistului, din cauza efortului pe care-l face, este să mărească frecvența inspirațiilor, crezînd că astfel dă organismului o cantitate cît mai mare de oxigen. În același timp există și tendința ca expirația să se facă în mod superficial și incomplet, din care cauză bioxidul de carbon a cărui cantitate crește în timpul efortului muscular, nu mai poate fi eliminat complet acumulîndu-se în organism. De accea, «setea de aer» pe care o avem mai ales la urcuș, căutăm să o compensăm și să o combatem prin inspirații adînci, cu gura deschisă și prin expirații superficiale și incomplete, fără ca să ne dăm seama că, respirînd astfel, nu numai că nu dăm posibilitate plămînului să se golească de aerul inspirat anterior, dar mărim prin fiecare act greșit al expirației cantitatea de bioxid de carbon, care crește în sînge, și în organism. Apare oboseala, un avertisment care impune odihna.

Deci, o primă regulă a tehnicii respirației este aceea de a păstra o anumită ritmicitate în ceea ce privește durata celor două faze ale actului respirator: inspirație și expirație. În mod normal acest raport de durată este de 1 la 2 sau 1 la 3; cu atît mai mult acest raport trebuie păstrat în timpul ascensiunilor în sensul că dacă o inspirație durează de exemplu o secundă, expirația va trebui să dureze 2—3 secunde; cînd se merge mai încet, în timp de iarnă, în timpul unui pas se va face o inspirație și pe parcursul a 2—3 pași se va face expirația sau cînd ritmul de mers este mai vioi, se va face o inspirație pe durata a 2—3 pași și o expirație pe durata a 3—4 pași. Grija cea mai mare va trebui ca s-o acordăm expirației, căci inspirația făcîndu-se oarecum în mod automat, singurul lucru pe care trebuie să-l supraveghem la inspirație fiind acela de a o face numai pe nas.

Cea de a doua regulă a tehnicii respirației constă în lăsarea cutiei toracice cît mai liberă, pentru a-i permite amplificarea mișcărilor respiratorii și primirea în plămîni a unei cantități de aer cît mai mare. În timpul mersului și ascensiunilor respirația trebuind să devină mai frecventă și mai profundă (consumul de oxigen crește de 10—20 ori), va trebui ca mărirea cutiei toracice să nu fie împiedicată. Rucsacul să nu aibă curele sau legături care ar stînjeni respirația, respectiv mișcările toracelui — și să fie cît mai comod de purtat. Curelele care se trec peste umeri trebuie să fie reglabile, moi și late. Pentru ca respirația să se poată face cît mai lejer, greutatea purtată în drumeție trebuie să fie cît mai mică, avînd în vedere vîrsta, sexul și gradul de antrenament, după tabelul de mai jos:

Vîrsta	*La drum drept antrenat kg. (x)*	*La drum drept, neantrenat; la urcuș antrenat kg. (x)*	*La urcuș neantrenat kg. (x)*
10—12 ani	*2— 3*	*1— 2*	*1/2— 1*
13—15 ani	*3— 5*	*2— 4*	*1— 3*
16—17 ani	*5— 7*	*4— 6*	*3— 5*
18—21 ani	*7—10*	*6— 8*	*5— 7*
peste 21 ani	*10—15*	*8—12*	*7—10*

(x) Fetele către cifra mai mică; băieții către cifra mai mare.

Respirația să nu fie împiedicată nici prin curelele de la aparatul fotografic, termos, binoclu etc. Specialiștii sînt și împotriva folosirii bastonului, pentru ca ambele brațe, libere, să facă mișcări ritmice și să permită plămînilor să se dilate în mod egal și uniform. De asemenea, pentru o cît mai bună respirație în timpul drumeției, mai ales în ascensiuni, se recomandă să se evite vorbirea, cîntatul sau fluieratul. Trebuie evitat și fumatul, atît în timpul mersului cît și în minutele de odihnă, deoarece în timpul inspirării fumului de tutun, ritmul respirației se dereglează iar cantitatea de oxigen din sînge scade. O dată cu fumul de țigare se introduce în plămîni și o cantitate de oxid de carbon, care blochează în bună parte transportul de oxigen și influențează în mod negativ și inima. Rezultatul este că apar mai repede semnele de oboseală, însoțite de turburări de vedere și somn, amețeli, dureri musculare etc.

Dr. I. ȚUGUI

SFATUL SPECIALISTULUI

LA DRUM!

● La pornire nu mergeți prea mult timp în viteza I sau a II-a, pentru că aceasta obosește motorul. Excepție fac motoarele în 2 timpi, care trebuie turate pentru a se evita ancrasarea bujiilor.

● Nu uitați că mașina are 3 sau 4 viteze, tocmai pentru a fi schimbate în funcție de profilul drumului. Pe o pantă grea, cu mașina încărcată, motorul ar obosi inutil sau s-ar opri, pur și simplu, dacă l-am obliga să meargă în «priză directă». De asemenea, nu pretindeți motorului o viteză prea mare cînd funcționează cu viteza I sau a II-a.

● Fiți atenți la schimbarea vitezelor. Levierul se manevrează «dulce», lăsînd să treacă un mic interval de timp între o viteză și alta, pentru ca sincronizarea să acționeze corespunzător.

● Ambreiați și debreiați cu grijă. Dacă cutia de viteze «scrîșnește» și levierul funcționează greu, nu forțați. Apăsați din nou pe pedala de ambreiaj, pînă ce totul va intra în normal.

● Nu accelerați brusc și nu mențineți tot timpul pedala de accelerație apăsată pînă la refuz. Aceasta dăunează motorului și mărește inutil consumul de benzină. O accelerare lină asigură viteza dorită.

● În timpul mersului nu rezemați piciorul de pedala de ambreiaj. Uzați prematur ambreiajul.

● Nu țineți volanul cu o singură mînă. Un obstacol neprevăzut sau explozia unui cauciuc vi l-ar putea «fura», punîndu-vă în pericol.

● Manevrați ușor volanul, pentru că schimbările brusce de direcție, mai ales pe o șosea umedă (sau cu polei) dezechilibrează mașina.

● Cînd trebuie să opriți, încetiniți mersul mașinii frînînd progresiv. Evitați astfel uzura timpurie a frînelor și cauciucurilor și economisiți benzina. În plus, repetînd frînarea bruscă, este posibilă defectarea sistemului de frînare și faceți inevitabil un accident (știați că distanța pînă la automobilele de culoare închisă vi se pare de regulă mai mare decît este? Deci, atenție!).

● Nu debreiați la începutul frînării, ci cu cîteva clipe înaintea opririi complete. Motorul cuplat ajută prin compresia lui la frînare. Excepție fac motoarele dotate cu așa-zisul «freilauf» (Wartburg, Trabant), la care debreierea nu influențează frînarea.

● Nu rulați prea repede cînd șoseaua este udă. Pericol de derapaj! În caz de derapaj, acționați ușor volanul în sensul derapării, fără să frînați! Frînarea în asemenea situații mărește derapajul.

În caz de polei, mai ales pe drumurile asfaltate, viteza redusă și conducerea prudentă sînt condiții absolut necesare pentru evitarea accidentelor.

Schimbările de direcție sau frînările brusce, ca și angajarea cu viteză în viraje, nu sînt recomandate.

● Coborîrea pantelor, mai ales a celor repezi, se face cu motorul în mers, cu levierul în viteza cu care ar trebui urcată panta. Oprirea motorului și scoaterea din viteză în asemenea împrejurări nu este indicată, deoarece nu veți beneficia de ajutorul «frînei de motor» care, alături de frîna obișnuită, asigură securitatea mersului.

În caz de nefuncționare a frînelor în timpul coborîrii unei pante (defectarea pompei centrale sau spargerea conductelor), păstrați-vă calmul. Folosiți frîna de mînă sau — la nevoie — «tăiați» contactul, lăsînd motorul cuplat (în viteză). Cînd viteza nu e prea mare, mașina se poate opri prin schimbarea succesivă a vitezelor «de la mare la mic» și, în final, prin stingerea motorului rămas în viteza I.

Prin oprirea motorului nu se economisește (cum credeți, poate) benzina, în cazul cînd mașina rămîne cuplată într-una din viteze. Pompa continuă să funcționeze, benzina să intre în cilindri și, în plus, să spele uleiul de pe pereții acestora, mărind uzura și diluînd uleiul din carter.

În timpul mersului controlați din cînd în cînd aparatele de bord și anume:

a) Ampermetrul. Acul indicator să fie aplecat spre semnul + (plus). Pe loc, cu luminile stinse și motorul oprit, ampermetrul să arate «0» (zero).

Dacă acul indicator rămîne imobil în poziția «0» sau se aprinde becul roșu în timpul mersului, este posibil să se fi lărgit sau chiar rupt cureaua, sau să fi intervenit un defect în circuitul electric.

b) Termometrul (dacă mașina are). Acul indicator să nu arate o temperatură mai mare de 90 grade C.

Dacă acul termometrului arată mai mult (sau becul de avertizare s-a aprins), opriți motorul și așteptați să se răcească. Vedeți dacă jaluzelele de la radiator nu sînt cumva închise sau dacă radiatorul are lipsă de apă (antigel).

Completarea apei se face după ce motorul s-a mai răcit. Se recomandă, de asemeni, ca plinul să se facă cu motorul în mers, pentru ca apa rece să se amestece cu cea caldă. Ambele recomandări urmăresc evitarea fisurării blocului motor fierbinte sau deformarea chiulasei (mai ales cînd e din aluminiu) sub acțiunea apei reci.

c) Acul manometrului (indicatorul presiunii uleiului) să arate minimum 2. În caz că manometrul este înlocuit cu bec, lumina să nu stea aprinsă.

Nu uitați să verificați din cînd în cînd buna funcționare a indicatoarelor de la bord, pentru a putea sesiza la timp defecțiunile agregatelor automobilului în timpul mersului.

Aveți grijă ca farurile să fie reglate. Veți avea o vizibilitate bună pe timpul nopții și nu veți stînjeni pe cei care circulă din sens opus. De altfel, o corectă folosire — fără abuzuri — a farurilor pe timpul nopții face parte din etica conducerii auto și evită accidentele.

În încheiere, un sfat care s-ar putea să vi se pară cel puțin curios: evitați fumatul în timpul conducerii! Din mai multe motive și anume:

● vă veți păstra curate hainele, în loc să vi le îmbîcsiți cu scrum de țigară;

● evitați incendiul pe care-l poate provoca un scrum cu foc care, în cel mai... fericit caz, vă poate găuri hainele sau tapițeria;

● scrumul luat de curent s-ar putea să vă intre în ochi, tocmai cînd în față v-a apărut un obstacol.

...Așa că e mai recomandabil să faceți un popas, pentru destindere, mai ales că, după un timp de mers, acest lucru devine necesar.

Mircea MUȘATESCU

Astronautica în preocupările

Interesul şi entuziasmul tinerilor pentru problemele aerospaţiale reprezintă un fenomen universal şi el se datorează în primul rînd influenţei crescînde pe care epopeea cuceririi cosmosului o are în rîndurile tineretului. Dar pasiunea unor tineri pentru problemele legate de văzduh şi de spaţiul şi corpurile extraterestre nu este nouă. Cunoaştem numeroase exemple în acest sens. În timpul primului război mondial, de pildă, Clarence Hickman — pe atunci student — efectua, împreună cu dr. Robert Goddard, cercetări în vederea realizării unei rachete cu combustibil solid pentru zboruri în spaţiul cosmic. Savantul Herman Oberth, originar din România, născut la Sibiu în 1894, la vîrsta de 13 ani a ajuns la concluzia că pentru a atinge Luna, o rachetă trebuie să aibă combustibil lichid; la 26 de ani el construieşte machetele unor rachete cu hidrogen-oxigen, iar apoi cu alcool-oxigen. Împreună cu el a lucrat la realizarea de rachete şi cunoscutul Wernher von Braun, pe vremea aceea student.

În anul 1907, pe cînd avea 21 de ani, marele savant Henri Coandă a construit şi încercat o serie de rachete pirotehnice, experienţele avînd loc pe Dealul Spirii. Ca un ultim exemplu, este binecunoscută preocuparea pentru modelism spaţial a astronauţilor Iuri Gagarin şi Neil Armstrong.

În prezent, în U.R.S.S., S.U.A şi Franţa mulţi din tinerii specialişti care lucrează în industria aerospaţială au fost membrii unor cluburi de amatori cu acelaşi profil.

Activităţile aerospaţiale amatoare cunosc o dezvoltare rapidă. În multe ţări există cluburi care cuprind în sfera lor de activitate un mare număr de tineri. Astfel, în Franţa există peste 60 de cluburi, grupate într-o asociaţie unică, activitatea lor constînd în special din lansarea de rachete experimentale şi baloane sondă. În ultimii opt ani, aceste cluburi au lansat peste 70 de rachete, cu una sau două trepte. Motoarele utilizate permit trimiterea unor rachete de 35 kg la înălţimea de 10 000 de metri sau de 20 de kg la 15 000 m.

În Iugoslavia funcţionează peste 40 de cluburi care şi-au construit propriul lor poligon pe malul Adriaticii. În Polonia activitatea acestor cluburi este axată mai ales pe construcţia de rachete meteorologice. În S.U.A. sînt peste 400 de cluburi aerospaţiale în cadrul cărora se fac studii teoretice şi s-au realizat unele rachete cum sînt «Goddard» şi «Beta», lansate în deşertul Smoke Creek.

După cum s-a văzut, ţara noastră are o bogată tradiţie în acest domeniu. În prezent, în mai multe oraşe funcţionează cluburi cu caracter aerospaţial. Zborurile cu balonul efectuate de către Mircea Munteanu sînt cunoscute în toată ţara, actualmente el pregătindu-se în vederea dobîndirii unor recorduri în acest domeniu.

Dacă pînă acum succesele în ceea ce priveşte realizarea unor rachete experimentale sînt modeste, acest lucru se datoreşte în primul rînd greutăţilor ce se ivesc în privinţa motoarelor-rachetă. Aceste motoare, pe lîngă caracteristicile tehnice adecvate, trebuie să îndeplinească şi riguroase condiţii de securitate în exploatare. Dar problema lor va fi fără îndoială abordată de către membrii noilor cluburi înfiinţate, «Avia» din Bucureşti şi «Urania» din Iaşi.

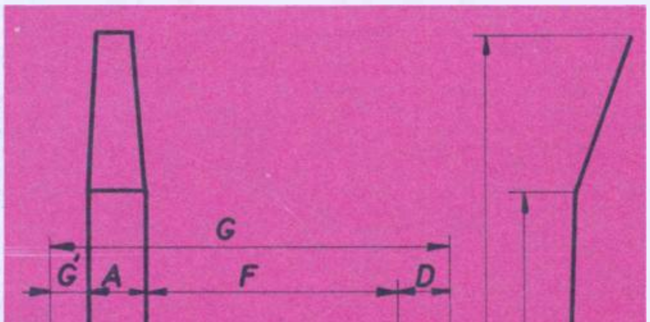
Pentru a veni în sprijinul cluburilor şi al tuturor tinerilor pasionaţi de acest sport, în cadrul Federaţiei Române de Modelism a luat fiinţă o subcomisie de activităţi aerospaţiale. Această subcomisie se bucură şi de sprijinul Comisiei de Astronautică a Academiei R.S.R. şi îşi propune printre altele: să dezvolte şi să organizeze activităţile aerospaţiale amatoare; să facă cunoscute realizările din acest domeniu atît în ţară cît şi peste hotare; să organizeze manifestări cu caracter aerospaţial în cadrul cărora să se efectueze lansări de rachete şi baloane de către constructorii lor. Activitatea se va desfăşura, desigur, cu asistenţa de orice natură şi după norme stricte de securitate în ceea ce priveşte construirea şi lansarea rachetelor de amatori. Amatorii români au început şi o interesantă şi fructuoasă colaborare cu organizaţii aerospaţiale amatoare din străinătate. Subcomisia are stabilite, în prezent, legături oficiale cu organisme similare din majoritatea ţărilor europene.

Acestea sînt numai cîteva din obiective, dar şi ele ilustrează rolul important ce îi revine subcomisiei de activităţi aerospaţiale pentru dezvoltarea la un nivel superior a activităţii creatoare a tinerilor de la noi, într-un domeniu de mare viitor.

Ing. Andrei SZUDER
Preşedintele Subcomisiei de Activităţi Aerospaţiale, membru al Comisiei de Astronautică a Academiei RSR



PLANOARE A1



Categoria de aeromodele planoare A1, cîndva apanajul juniorilor, este inclusă, în prezent şi în competiţiile internaţionale, fapt ce ne îndreptăţeşte să observăm unele tendinţe actuale ale geometriei acestor aparate, necesare a fi cunoscute de aeromodeliştii noştri.

Aeromodelele planoare A1, categorie introdusă şi în campionatul naţional, la juniori şi la seniori, prezintă următoarele caracteristici prescrise de regulamentul pentru zbor liber: suprafaţă portantă totală 17.18 dm_2, greutate minimă 216 gr. Lansarea se face cu un cablu ce trebuie să aibă lungimea maximă de 50 m sub o tracţiune de 2 kgf. Cablul este prevăzut cu un fanion sau o paraşută cu suprafaţa minimă de 2,5 dm_2 pentru a se putea observa uşor momentul declanşării. Cronometrarea se face pînă la trei minute de zbor.

Categoria planoarelor A1 este dificilă datorită suprafeţei portante mici. De aceea se caută cele mai bune soluţii de proiectare şi de construcţie pentru ca aceste aeromodele să fie stabile în zbor şi în remorcaj în orice condiţii atmosferice, să aibă sensibilitate termică, să planeze cu fineţe mare, adică să aibă performanţe cît mai bune.

În cele ce urmează prezentăm patru aeromodele A1 care s-au remarcat în diverse concursuri naţionale şi internaţionale. Din aceasta se poate desprinde tendinţa de perfecţionare a acestei categorii.

Figura alăturată redă schematic elementele unui planor A1, iar în tabel sînt centralizate dimensiunile geometrice ale celor patru aeromodele analizate.

ARIPA. Forma aripii este dreptunghiulară cu capetele rotunjite sau eliptice (în care caz dimensiunea A' din tabel e nulă) sau trapezoidale, pentru a se micşora rezistenţa indusă a aripii. Caracteristicile aerodinamice ale aripii sînt direct proporţionale cu alungirea ei λ_A = B2/SA Ca urmare se observă tendinţa de mărire a alungirii prin reducerea profunzimii şi mărirea anvergurii aripii. Aceasta aduce însă o scădere a sensibilităţii la termică şi o complicaţie constructivă. Pentru stabilitate, diedrele aripilor sînt mari.

Se folosesc profile cu curbură mare şi grosime relativă mică, ca B 7406 f, B 6356 b, G 417 a, EJ-85 sau Mc. Bride 7. Unghiul de incidenţă λ_A al aripii are valori cuprinse între 2–4 grade, funcţie de profilul folosit şi de centrajul dorit. Dimensiunile aripii sînt date în tabel.

AMPENAJUL ORIZONTAL. Se observă o generalizare a formei dreptunghiulare pentru ampenajul orizontal. Suprafaţa acestuia este mică, de 2,8–3,5 dm^2 deci 15–20 la sută din suprafaţa aripii. Alungirea λ = 5 6 este mult mai mică decît cea a aripii λ_A = 13–15. Prin aceasta ampenajul îşi păstrează eficacitatea chiar şi atunci cînd modelul intră în limită de viteză, datorită depăşirii unghiului critic de portanţă al aripii.

Se utilizează profile cu curbură mică sau chiar cu intradosul plat. Unghiul de incidenţă este cuprins între 0 grade

Nr. aeromodel	A mm	A' mm	B mm	B' mm	C mm	C' mm
1.	120	120	1190	810	125	20
2.	113	0	1340	897	110	0
3.	110	97	1470	972	120	0
4.	105	0	1505	975	110	0

Nr. aeromodel	Suprafaţă aripă dmp	Alungire aripă	Incidenţă aripă	Supr. amp. d…
1.	14,29	9,90	3	3,
2.	14,90	12,05	2,50	3,
3.	15,09	14,32	2,50	2,
4.	14,89	15,20	2,17	2,

N.B. Suprafaţa direcţiei include şi suprafaţa derivei.

ineretului



Oră de studiu la «Astronautica» Tirgoviște.

grade, în funcție de centraj. MPENAJUL VERTI-.. Are profil subțire 2–3 ută, simetric sau portant. folosește mult forma elip- cu profunzimea profilu- de bază de 65–70 mm și imea 80–85 mm. Se re- că suprafața mare a direc- care reprezintă 30–35 la

are valori cuprinse în limitele 0,720–0,730. Indicele stabilității pe direcție

$$K_D = \frac{J}{B} \cdot \frac{Sa}{SA}$$

nu este semnificativ pentru proiectare, datorită diedrului aripii care are un mare rol în

	E mm	I mm	I' mm	H mm	F mm	F_1 mm	G mm	J mm
	380	87	50	98	475	125	800	375
	400	70	0	85	512	80	780	432
	370	56	36	84	450	70	710	380
	370	70	0	85	440	75	700	355

din suprafața derivei. a urmare a folosirii ampe- lor orizontale mici, pen- menținerea stabilității mo- lor este necesar ca distanța re aripă și ampenaj să creas-

stabilitatea pe direcție a modelului.

Avînd la dispoziție aceste date, aeromodeliștii pot trece cu succes la alegerea celor mai bune forme și dimensiuni pen-

Alungire ampenaj	Incidență ampenaj	Suprafață direcție dmp	Suprafață derivă dmp
4,75	—1	0,672	0,135
5,33	—1,83	0,467	0,187
4,73	—2	0,387	0,168
4,73	—2	0,467	0,100

Pentru amortizarea rapidă ișcărilor de tangaj se folo- boturi tot mai scurte.

in datele cuprinse în tabele poate constata că indicele stabilitate transversală K_T de relația

$$K_T = \frac{F}{A} \cdot \frac{Sa}{SA}$$

tru aeromodelele planoare A1. Cele patru modele alese pentru referință aparțin constructorilor: 1) Poich Lorand (Ungaria) — 17,53 dm^2 sup. totală; 2) Velai Tibor (Ungaria) — 17,90 dm^2 sup. totală; 3–4) Singhofer Gustav (Suedia) — 17,99 și respectiv 17,85 dm^2 sup. totală.

(Ing. G. ARGHIR)

La Göteborg:

AEROMODELIȘTII NOȘTRI, SUB AȘTEPTĂRI

2 iulie, ora 4,30. Pe aerodromul militar Säve de lîngă Göteborg (Suedia), s-a dat startul în Campionatele mondiale de aeromodele de zbor liber, competiție care în acest an a atins dimensiuni impresionante: peste 200 de concurenți din 32 de țări și aproape 1 000 de aparate de zburat. Sentimentul de îngrijorare care i-a stăpînit pînă în ajun pe concurenți, privind soarta acestor întreceri programate pe un aerodrom foarte mic și înconjurat de terenuri împădurite și mlăștinoase, a început să se topească. «Zeul aeromodelismului» s-a dovedit de o bunătate rarisimă, instaurînd, pentru o săptămînă, un timp excepțional de frumos în regiunea Göteborg-ului. Nici gazdelor nu le venea să creadă.

Concursul a început cu aeromodelele din clasa F1 C, echipate cu motoare cu piston de 2,5 cmc. Profitînd de calmul atmosferei dimineții, alerta s-a declanșat cu atîta repeziciune încît arbitrii (un colectiv de băiețași pletoși, surprinzător de tineri pentru această treabă și în unele cazuri de o competență discutabilă) abia au putut face față. Cu întreruperile pentru prînz, cele șapte starturi regulamentare au durat pînă la ora 20, dar cîștigătorul era departe de a fi cunoscut pentru că un număr de 19 concurenți realizaseră timpi maximi. Și au început barajele care au ținut pînă la ora 22 (nopțile scurte, suedeze, au venit și ele în ajutorul concurenților). În urma unei dispute de mare spectaculozitate, suedezul R. Hagel, cu șapte starturi maxime + 240 + 300 + 328 = 2.128 p a cîștigat marele titlu, urmat de: T. Köster — Danemarca, 2,121 p; Onofrenko — U.R.S.S., 2 089 p; Verbiski — U.R.S.S., 2 087 p și Foley — Canada, 2 084 p. Pe echipe primele trei locuri au fost ocupate de: Suedia — 3 780 p; U.R.S.S. — 3 742 p; Danemarca — 3 741 p.

Proba de planoare — F1 A — a fost, de asemenea, viu disputată, cu un număr de 89 de concurenți la start. Cum era și de așteptat, cu toată condiția atmosferică favorabilă, multe modele au luat «drumul» pădurilor, obligîndu-i pe constructorii lor la adevărate expediții de recuperare prin mărăcinișuri.

După cele șapte starturi și o lansare pentru departajare, titlul de campion mondial a fost cîștigat de P. Dvorak — Cehoslovacia, cu 1 428 p. Pe următoarele patru locuri s-au clasat: M. Munnukka — Finlanda, 1 416 p; H. Chmelik — Austria, 1 255 p; A.G. Yung — Anglia, 1 251 p și H.L. Langevin — S.U.A., 1 245 p. Din cele 32 de echipe pe primele trei locuri s-au clasat: Austria — 3 619 p; U.R.S.S. — 3 610 p; S.U.A. — 3 577 p.

Clasa F1 B (propulsoare), s-a desfășurat la aceeași... temperatură și după cele șapte lansări 12 concurenți — lucru foarte rar în această dificilă categorie — realizaseră timpi maximi. A urmat lansarea de baraj și titlul de campion a revenit lui J. Klima — Cehoslovacia, cu 1 492 p, urmat de celebrul V. Kmoch — Iugoslavia, cu 1 485 p și R.P. White — S.U.A. cu 1 474 p. Pe echipe primele trei locuri au fost ocupate de: Danemarca — 3 762 p; Franța — 3 726 p; U.R.S.S. — 3 723 p.

La ediția de la Göteborg a Campionatelor mondiale a participat și cîte un sportiv român la motomodele și planoare (ing. Crîngu Popa și ing. Gh. Arghir) și o echipă completă la propulsoare (Otto Hints, I. Szabo și D. Voinescu). Cît privește evoluția lor de-a lungul concursului ea a fost sub așteptările noastre, clasîndu-se după cum urmează: Crîngu Popa — locul 52; Gh. Arghir — 19, Otto Hints — 38; D. Voinescu — 60; I. Szabo — 66. Cauzele rezultatelor mediocre înregistrate vor fi, fără îndoială, analizate temeinic de către federația de specialitate și se vor lua măsurile cuvenite. Trebuie spus că sportivii noștri posedă o înaltă tehnică în construirea modelelor dar sînt încă deficitari în tactica de concurs (de unde necesitatea de a participa la mai multe competiții), n-au suficient antrenament în lansări, sînt stăpîniți de trac și un complex de inferioritate în confruntările de mare anvergură. Toate acestea i-a făcut ca la Göteborg să scape din vedere unele amănunte esențiale sau să comită greșeli care i-au costat multe puncte în clasament. Este necesară o mai mare responsabilitate și o luptă mai dîrză pentru apărare prestigiului acestui sport căruia îi sînt asigurate toate condițiile de dezvoltare și afirmare internațională.

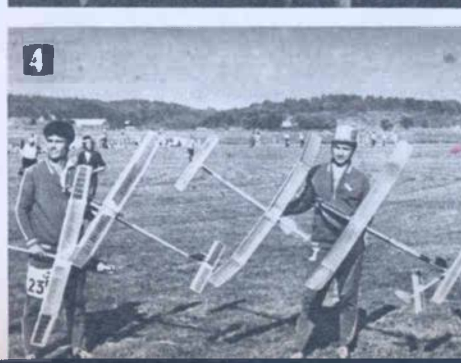
V. LUIEREANU





1. Campionul mondial la propulsoare J. Klima, Cehoslovacia.
2. Suedezul R. Hagel, campion la motomodele.
3. «Planoristul» cehoslovac P. Dvorak și modelul care i-a adus titlul de campion.
4. Echipa de propulsoriști români: Dan Voinescu, I. Szabo și Otto Hints.





SEZON ASTRONAUTIC PLANETAR:

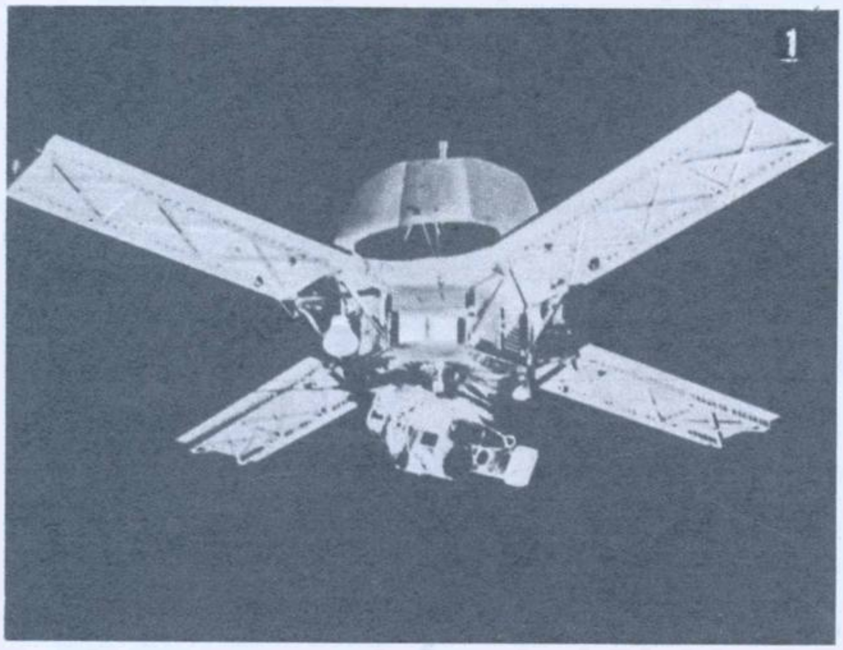
Trei stații automate spre

Anul acesta, în luna mai, planetele Pămînt și Marte s-au găsit, pe orbitele lor circumsolare, în poziții favorabile pentru un transfer de materie de pe o planetă pe alta. Împrejurarea a fost folosită de specialiștii sovietici și americani pentru lansarea de stații automate destinate cercetării planetei Marte. Au fost trimise, astfel, în expediție interplanetară și evoluează acum prin spațiu, cu această misiune, trei automate cosmice (stații științifice), una — «Mariner»-9 — lansată din S.U.A., iar celelalte două — «Mars»-2 și «Mars»-3 — lansate din Uniunea Sovietică.

VECINUL MARTE

Marte, vecinul de «dincolo de Soare» al Pămîntului, este un corp ceresc mai mic decît planeta noastră: diametrul său (6 770 km) măsoară aproximativ cît raza globului terestru (6 370 km). Masa planetei este cam de 9 ori mai mică decît a Pămîntului, fapt ce determină o valoare relativ redusă a forței gravifice la suprafața planetei: obiectele transferate de pe Terra își reduc de aproape trei ori greutatea. Coeficientul de reducere este 0,38; respectiv, o masă terestră de 100 kg va avea pe Marte doar 38 kg.

În cortegiul celor nouă planete care alcătuiesc familia solară, Marte ocupă locul al patrulea în ordinea distanțelor, orbita sa avînd periheliul la 206,5 milioane km, iar afeliul la 249 milioane km. Orbita este deci exterioară orbitei planetei noastre și mai excentrică decît aceasta din urmă (reamintim că Pămîntul ocolește Soarele pe un drum aproape circular, la distanța de 149,5 milioane km). Ca urmare a acestei poziționări și a vitezei diferite de parcurgere a orbitei (Marte își parcurge orbita în 687 zile — față de 365 zile, cît măsoară anul terestru), distanța dintre cele două planete variază continuu, între valoarea minimală de 55,5 milioane km (cînd planetele sînt amîndouă de aceeași parte față de Soare și aliniate cu acesta, iar Marte se află la periheliu) și valoarea maximală de 400 milioane km (cînd planetele se alinie de asemenea cu Soarele, dar una de o parte, iar cealaltă în partea opusă, astrul situîndu-se între ele).





La intervale destul de mari, de 15 sau 17 ani, se realizează prima din situațiile menționate, adică alinierea se face cînd Marte trece prin periheliul orbitei sale. Firește, o asemenea împrejurare este deosebit de favorabilă pentru observarea planetei de pe Pămînt, iar în condițiile actuale, cînd se dispune de o tehnică spațială aptă pentru operațiuni interplanetare, împrejurarea este optimală și pentru astfel de misiuni.

Să reținem că anul acesta a existat tocmai o atare condiție astronomică prielnică, așteptată din anul 1956 și care se va reedita numai peste alți 15 ani.

Ne explicăm, așadar, interesul și atenția acordate de specialiștii sovietici și americani folosirii sezonului astronautic din acest an.

«RUPEREA» DE PĂMÎNT

Cadrul discuției îngăduie o scurtă introducere în teoria zborului interplanetar. De fapt, facem doar cîteva precizări utile pentru înțelegerea acestei extraordinare acțiuni a umanității contemporane: trimiterea de obiecte confecționate aici, pe Pămînt, în călătorie îndelungată prin spațiu, cu o adresă exactă: Marte!

Spuneam că pentru a expedia un corp aruncat de pe Pămînt spre Venus sau spre Marte sau pur și simplu spre Soare sau în direcție opusă, este necesar să imprimăm acelui corp o viteză de 11,2 km/sec. și denumim această valoare «viteza a două cosmică» sau «viteza de eliberare».

Ce ar trebui înțeles prin aceasta? Trebuie înțeles că dacă, se comunică obiectului (corpului) considerat viteza menționată, el va putea rupe lanțurile gravitaționale ale planetei noastre, reușind să iasă din sfera de acțiune gravifică a acesteia — sferă cu raza de circa un milion km.

Să reținem deci că dacă obiectul în cauză este aruncat (din afara atmosferei dense) cu viteza de 11,2 km/sec. el va răzbi dincolo de cercul (sfera) de prizonierat gravitațional planetar, dar numai atît. Destinul său ulterior va fi dictat de resursa energetică (de mișcare) rămasă.

Principalul este că materia pămînteană trecută peste frontiera gravitațională rămîne ruptă definitiv de planetă. Ceea ce va determina deci încotro se va îndrepta este viteza sa (mărimea și orientarea vitezei) după această «rupere». Imaginați-vă planeta ca o bilă uriașă care își urmează mișcarea prin spațiu în jurul Soarelui, iar o așchie abia vizibilă aruncată fie în față, pe direcția de înaintare, fie înapoia sa, în sens opus. Ambele corpuri se află sub dominația Soarelui și se rotesc în jurul acestuia ținute în «frîiele» puternice gravitaționale ale astrului. Chiar despărțită de Pămînt, la distanța dată (150 milioane km), «așchia» va fi dusă de curentul general ca o bărcuță pe apă.

Și acum partea cea mai delicată a explicației: să ne închipuim că bărcuța se lansează la apă de pe o plută dusă de curent. Aici sînt două posibilități și anume ca lansarea care se face prin impuls ușor, să aibă loc fie în sensul curentului apei, fie împotriva curentului. În primul caz viteza bărcuței (față de un observator de pe mal) va fi ceva mai mare decît a plutei, în al doilea, ceva mai mică, respectiv prin impulsul de la lansarea la apă s-a comunicat bărcuței o anumită viteză, care fie se adună (în primul caz), fie se scade din viteza plutei.

Sau o altă reprezentare: un alergător pe o bandă rulantă orizontală. Cînd alergarea se face în sensul rotirii (avansării) benzii, viteza de înaintare a alergătorului va fi mai mare decît a unui punct de referință de pe bandă (de asemenea raportată la un observator exterior, imobil) și invers, dacă subiectul va alerga în sens contrar rulării benzii viteza alergătorului va fi mai mică. Dacă banda avansează cu o viteză mult superioară vitezei de alergare, în acest al doilea caz alergătorul va fi văzut de observator deplasîndu-se tot în sensul de rulare al benzii, dar cu spatele («dus de curent»).

În mod similar, cînd corpul aruncat de pe Pămînt, după «rupere», are viteza orientată în sensul de înaintare al planetei noastre, se va îndepărta, și invers. Numai că acum, avînd de-a face cu mișcări aproximativ

aneta MARTE

circulare, cînd după separare corpul va avea viteza orientată în sensul mişcării de revoluţie a Pămîntului, drumul său va fi un cerc exterior orbitei planetei noastre, tangent în punctul de rupere şi care se îndepărtează mai mult sau mai puţin, funcţie de viteza suplimentară de care dispune. Este tocmai modalitatea de abordare a planetei Marte.

SPRE MARTE

Se porneşte din punctul de tangenţă amintit, asigurîndu-se corpului de lansare nu 11,2 km/sec., ci aproximativ 11,6 km/sec. — viteză suficientă pentru trecerea pe o orbită care să se apropie, să atingă sau să depăşească — în punctul diametral opus locului unde s-a produs «ruperea» de Pămînt — orbita planetei Marte.

Fireşte, se are în vedere ca atunci cînd corpul considerat va ajunge la nivelul orbitei planetei de destinaţie, aceasta să se afle acolo.

În condiţiile actuale, ale puterilor relativ mici ale rachetelor chimice, trebuie adoptate traiectoriile cele mai economice posibil (sub raport energetic), durata misiunii fiind trecută pe planul al doilea. Încît, din acest punct de vedere condiţiile sezonului planetar marţial 1971 au fost extrem de avantajoase.

Staţiile vor ajunge în regiunea planetei Marte în luna noiembrie a.c., deci după un parcurs cu durata de şase luni.

Asupra facilităţii naturale a misiunii trebuie insistat în mod deosebit. De notat că în epoca rachetelor chimice nu sînt posibile lansări spre Marte decît o dată la doi ani şi 50 zile, respectiv următorul sezon astronomic favorabil va fi deschis abia în anul 1973, în iulie, pentru ca o împrejurare optimală cum este cea din acest an să se repete numai în 1986. Iar în ceea ce priveşte «fereastra» astronomică, aceasta rămîne deschisă circa patru săptămîni, existînd, evident, o perioadă de aproximativ o săptămînă cînd se beneficiază total de condiţiile favorabile sezoniere.

Şi pentru a puncta şi mai bine situaţia exploatată anul acesta, vom mai adăuga că în anul 1973 aceeaşi misiune interplanetară va fi sub raport energetic, cu 30 la sută mai costisitoare, pentru fiecare kilogram de materie expediată spre Marte pretinzîndu-se un consum de combustibil în motoarele rachetei purtătoare cu 30 la sută mai mare decît în acest an. Ca urmare, va fi greu de presupus că se vor mai putea trimite atunci spre Marte asemenea «coloşi» ca staţiile sovietice «Mars» (4 650 kg).

INTENŢII ŞI POSIBILITĂŢI

Staţia americană «Mariner»-9 urma să completeze o altă staţie («Mariner»-8), care a eşuat la lansare. Iniţial, se prevăzuse ca ambele staţii să fie satelizate în jurul lui Marte, pe orbite diferite, «Mariner»-8 pe o orbită eliptică: 1 250 km/17 300 km, înclinată faţă de ecuatorul marţial sub un unghi de 80 grade şi pe care ar fi urmat să o parcurgă în 12 ore. Cît despre perechea sa — singura rămasă în discuţie — aceasta se intenţionează să fie plasată pe o orbită de satelit artificial al planetei Marte la 850/28 600 km, pe 50 grade şi cu o perioadă de revoluţie de 20 h 30 min. (planeta se roteşte în jurul axei sale polare în 24 h 37 min.), încît să efectueze 6 revoluţii complete în şinci zile.

Durata totală a explorării staţiei în orbita marţiană (în principal misiune fotografică) a fost estimată la 90 zile. Se speră ca prin această misiune fotografică să se obţină imagini ale solului marţian pe care să apară distinct detalii pînă la 100 m (sub această dimensiune obiectele nu vor mai apărea distinct, ci se vor confunda).

La alegerea orbitei s-a avut în vedere ca staţiile să graviteze în jurul planetei cel puţin 17 ani, pentru ca pînă atunci să se poată obţine materie marţiană — în vederea analizei în laboratoarele terestre — nepoluată prin contact cu materia terestră. Staţiile americane (a se vedea fotografia) au configuraţia cunoscută a aparatelor cosmice din seria «Mariner». În greutate totală iniţială de o tonă, fiecare staţie va avea pe orbită 544 kg, restul reprezentînd masa combustibilului folosit pentru executarea manevrelor necesare pe parcurs şi la satelizare.

Ca echipament ştiinţific, staţia «Mariner»-9 dispune de două camere T.V., un radiometru I.R., un spectro-interferometru I.R. şi un spectrometru ultraviolet. Bineînţeles, pe lîngă acest echipament staţia are numeroase aparate, elemente sensibile şi instalaţii, necesare controlului şi corectării mişcării, menţinerii condiţiilor normale de lucru în compartimentul cu aparataj ştiinţific, diverse dispozitive de reglare şi control etc.

O organizare şi echipare complexă au, de asemenea, staţiile «Mars», lansate din U.R.S.S. În comunicatul de presă sovietic s-a menţionat că «instrumentele cu care este dotată nava servesc la explorarea planetei Marte şi a spaţiului înconjurător. «Mars»-3 dispune şi de aparatura necesară studierii radiaţiilor cosmice şi plasmei solare, aparatură realizată de specialiştii sovietici în colaborare cu cei francezi în cadrul programului comun de cercetare a spaţiului cosmic în scopuri paşnice».

Aşadar, trei roboţi se îndreaptă acum spre Marte. La capătul drumului lor, lung de aproape 500 milioane km, va apărea în cîmpul de observare a camerelor de televiziune enigmatica Planetă Roşie. Ce şi cît vor vedea, cît se va progresa în cunoaştere ca urmare a acestei importante incursiuni — vom şti în noiembrie. Pînă atunci urmărim cu interes evoluţia staţiilor în spaţiul sideral, cu speranţa într-o reuşită deplină!

Ing. D. ANDREESCU

1. Staţia automată interplanetară «Mariner»-9, în configuraţie de zbor. 2. Fotografie a solului marţian, luată de la depărtarea de 3 450 km, la trecerea pe lîngă Marte, în anul 1969, a staţiei «Mariner»-6. Se observă un crater mare cu un alt crater mai mic interior şi o depresiune sinuoasă, în partea stîngă. 3. Vedere din Marte, luată de «Mariner»-7; crater mare la polul sud al planetei.





IUNIE

4 iunie. COSMOS-426. Primul «Cosmos» al lunii iunie a fost plasat pe o orbită de tip polar (înclinarea 74 grade), cu perigeul la 394 km, apogeul la 2012 km şi perioada de revoluţie de 109,3 minute.

6-30 iunie. SOIUZ-11. Adevărată echipa de lucrători în afara Pămîntului, echipajul navei «Soiuz»-11, alcătuit din Gheorghi Dobrovolski — comandant, Vladimir Volkov — inginer de bord — şi Viktor Paţaev — inginer experimentator —, începînd din 7 iunie a luat în primire staţia orbitală «Saliut» şi au desfăşurat în încăperile acesteia un bogat program de observaţii, cercetări şi măsurători de interes tehnic, ştiinţific, tehnologic şi direct economic. A fost înregistrat totodată un record absolut în ceea ce priveşte durata de şedere neîntreruptă în spaţiu: 24 zile. Un accident a cauzat moartea echipajului pe timpul parcurgerii traiectoriei de revenire.

11 iunie. COSMOS-427. Încă un «Cosmos» lansat în conformitate cu programul început la 16 martie 1962. S-a plasat pe o orbită cu perigeul la 137 km, apogeul la 211 km, perioada de revoluţie de 89,7 minute, înclinarea planului orbitei faţă de planul ecuatorial 72,9 grade.

24 iunie. COSMOS-428. Acest al treilea «Cosmos» al lunii iunie s-a plasat pe o orbită joasă, cu perigeul la 208 km, apogeul la 271 km, perioada de revoluţie de 89,1 minute, iar înclinarea de 51,8 grade — orbită similară aceleia pe care se plasează navele pilotate sovietice.



CUPA ROMÂNIEI

la „vînătoare de vulpi"

Calendarul Federației Române de Radioamatorism s-a îmbogățit începînd din acest an cu o nouă competiție dedicată «vînătorilor de vulpi». Necesitatea ei era evidentă deoarece sportivii acestui gen de întreceri se întîlneau, pînă la finala pe țară a campionatului republican de «vînătoare de vulpi», numai o singură dată, în etapa județeană.

Lipsa concursurilor, a experienței practice și acumularea unui număr mic de kilometri prin păduri și teren variat își spuneau cuvîntul atît la unicul concurs republican cît, mai ales, în întrecerile internaționale.

Asigurîndu-se radiocluburilor județene, încă de anul trecut, baza materială necesară, am preconizat obținerea unui rezultat mai valoros în acest an, vizînd în special o participare mai mare, cu prioritate a tinerilor cu perspectivă și, pentru prima dată, a fetelor. Edificatoare sînt cîteva cifre: în anul 1970 au fost 43 participanți din 14 județe. În anul 1971, la etapa I a «Cupei României» ce a avut loc între 28—29 iunie la Reșița, au participat 73 concurenți (dintre care 4 fete) reunind radioamatori din 19 județe! Totodată a crescut și valoarea rezultatelor tehnice: la concursul pe banda de 80 m, 37 din 55 concurenți au descoperit toate cele 5 «vulpi», iar două fete s-au apropiat de rezultatele unor concurenți buni, descoperind cîte 3 «vulpi» în timp de 42—51 minute, rezultat echivalent cu locurile 5—6 ale băieților. S-au remarcat ca autentice talente elevele Mihaela Militaru din Tîrgoviște și Cornelia Andea din Arad.

Concursul în banda de 2 m a adus la start 20 concurenți din 9 județe. Și în această probă descoperitorii a 5 «vulpi» au reprezentat 60 la sută dintre participanți.

Valoroase sînt și rezultatele tehnice, primii doi clasați găsind «vulpile» în 38—39 minute la concursul pe 80 m și în 76—83 minute pe banda de 2 m. Comparîndu-le cu cele ale anilor precedenți, rezultatele arată o pregătire fizică generală mai bună și folosirea unor receptoare cu performanțe tehnice ridicate.

Prezentarea sumară a unor date, permite concluzia că în viitor se pot obține rezultate și mai valoroase. Viitoarea etapă de la Tîrgoviște și finala de la Oradea urmează să confirme această previziune.

Organizarea și desfășurarea concursului au constituit și ele examene ale comisiilor județene de radioamatorism Timiș și Reșița. Neluarea la timp a unor măsuri, în special de către radioclubul din Timișoara, a stînjenit în oarecare măsură buna desfășurare a concursului și «evidențiem» în acest sens întocmirea unei hărți după care «vulpile» nu ar fi fost găsite niciodată. Cu toate acestea buna desfășurare a concursului a fost totuși asigurată, datorită eforturilor corpului de arbitri și ale tehnicienilor.

Rezultate tehnice

3,5 MHz feminin: *1. Mihaela Militaru (Dîmbovița) 42 min; 2) Cornelia Andea (Argeș) 51 min; 3) Despina Hecula (Argeș) 60 min; 4) Cornelia Cizevschi (Dîmbovița) 69 min.*

3,5 MHz masculin: *1) G. Bărbuceanu (Prahova) 38 min; 2) M. Cserös (Bihor) 39 min; 3) V. Molocea (Prahova) 45 min; 4) T. Kovacs (Bihor) 47 min; 5) I. Oprea (Prahova) 47 min; 6) Gh. Csillik (Hunedoara) 49 min.*

145 MHz masculin: *1) I. Mierluț (Bihor) 76 min; 2) A. Sinițaru (Prahova) 83 min; 3) St. Olah (Sălaj) 87 min; 4) M. Cserös (Bihor) 89 min; 5) I. Dereski (Maramureș) 89 min; 6) V. Molocea (Prahova) 91 min.*

Cei mai mulți concurenți au fost prezentați de radiocluburile județene Bihor, Prahova, Brașov, Buzău, Arad, Dîmbovița.

Rezultatul final al competiției va fi stabilit după desfășurarea celei de a doua etape. Rămîne deci să așteptăm ziua de 29 august cînd vom cunoaște cîștigătorul «Cupei României».

I. PAOLAZZO

RADIOAMATORII DIN BĂBĂIȚA

Probabil că mulți dintre cititori n-au auzit pînă acum de Băbăița. Și lucrul acesta nu e surprinzător pentru că Băbăița este o mică localitate din județul Teleorman care nu a atras pînă acum atenția gazetarilor prin ceva deosebit. Cu toate acestea, noul își face loc și aici, zi de zi, cu tot mai mare vigoare. Nu vom vorbi în cele ce urmează despre recoltele obținute de țăranii cooperatori, nici despre sutele de case noi, apărute în decorul verde al pomilor fructiferi din această comună de la marginea Bărăganului. Scopul vizitei noastre a fost cu totul altul.

...Ne-am oprit într-o frumoasă zi de iulie în fața Școlii generale de 10 ani, unde un grup de elevi mai mărișori discutau cu aprindere despre... megaherți, antene, propagare...

— Ce faceți aici? Vi s-a și făcut dor de școală?

— Sîntem în vacanță, dar așteptăm pe tovarășul Olaru să ne deschidă radioclubul, pentru că noi sîntem de la cercul de radio și avem de lucru.

Discuția a fost întreruptă de apariția directorului școlii, Petre Catilina, care ne-a dat cu multă amabilitate o serie de informații referitoare la cercul de radio din școală.

— Conducătorul acestui cerc este învățătorul Cornel Olaru. El mi-a fost elev și am avut o deosebită satisfacție cînd, după absolvirea Liceului pedagogic a cerut să vină învățător în comuna de unde a plecat. El ne-a adus radioamatorismul în școală. În ce mă privește, l-am ajutat cît am putut. I-am pus la dispoziție mobilier și o încăpere pentru instalarea stației. Cursurile teoretice și practice le ține într-o sală de clasă...

Între timp, învățătorul Cornel Olaru împreună cu elevii săi intraseră la stație pentru a asculta QTC-ul duminical transmis de YO3KAA. El este o cunoștință mai veche a noastră, deoarece pe cînd era elev al liceului de la Buftea venea uneori pe la redacție, iar mai tîrziu, după ce a devenit învățător, ne informa despre realizările tinerilor săi elevi de la Băbăița.

— În curînd, ne-a spus el, unul dintre colegii mei, Sebastian Rusu, precum și doi dintre elevi, Ion Pistol și Marian Văduva, vor susține examenul de emițător și astfel stația va putea fi deservită de mai mulți operatori. Numărul elevilor cu indicativ de receptor este destul de mare, iar peste puțin timp li se vor mai alătura încă zece. Toți aceștia lucrează la construirea receptoarelor personale.

— După cîte vedem, v-ați bucurat nu numai de sprijinul școlii ci și de cel al federației de specialitate.

— Federația ne-a sprijinit din plin, după ce s-a convins că radioamatorii din Băbăița sînt hotărîți să muncească serios. Trebuie să vă mai spun că amplasarea comunei oferă condiții excelente de propagare, încît «apelul» nostru poate fi auzit oriunde, pînă la antipozi.

«Logul» stației confirmă spusele învățătorului. Aici sînt înscrise sute de legături, printre care și multe DX-uri, cu radioamatorii din Africa, din cele două Americi, din Extremul Orient etc.

În încheierea vizitei și-a făcut datoria și fotoreporterul. Imaginea alăturată ni-l înfățișează pe Cornel Olaru — YO9ANH la stația radioclubului Băbăița — YO9KPR, avînd lîngă el un viitor operator.

Niculae POPESCU



PARAȘUTĂ TELECOMANDATĂ

O întreprindere americană a realizat o parașută dirijată, pentru mărfuri, dotată cu un sistem de telecomandă. Cu ajutorul ei, un operator aflat pe sol sau într-un avion poate închide și deschide supapele speciale din cupola parașutei, modificînd direcția de mișcare și unghiul de lunecare.

Cupola principală a parașutei are diametrul de 8 metri, se poate deschide atît la viteze presonice, cît și la viteze supersonice și dispune de o capacitate de încărcare de 5. t. În partea inferioară a cupolei există o fîșie de nylon cu 4 supape, amplasate pe circumferință la distanțe egale. Două supape, diametral opuse, se folosesc pentru dirijarea unghiului de alunecare. Aceste supape, cu lățimea egală cu aceea a două pînze și cu înălțimea de 2 metri, sînt îmbinate cu cabluri de așa manieră, încît cînd una din supape se deschide cealaltă se închide. Cu ajutorul acestor supape se poate modifica unghiul de alunecare în limitele a 20 grade față de verticală. Alte două supape, dispuse diametral, servesc la desfășurarea parașutei în jurul axei verticale. Fiecare supapă se compune din două jumătăți îmbinate cu cabluri astfel încît atunci cînd sînt deschise jumătățile de supape ce servesc la desfășurarea în direcția acelor de ceasornic, celelalte jumătăți sînt închise, și viceversa. Supapele se deschid și se închid cu ajutorul unor cabluri înfășurate pe mici vinciuri acționate de motoare electrice care, la rîndul lor, sînt conectate și deconectate cu semnale radio transmise de la pupitrul de comandă.

Un sistem de televiziune permite urmărirea parașutei. Camera de emisie este instalată pe o platformă girostabilizată, montată pe containerul de încărcături al parașutei.

Folosirea sistemului de comandă prin radio permite o precizie a aterizării cu o abatere medie de 7 metri la 1 000 metri coborîre. În absența comenzilor prin radio, această abatere este de 150 la 1 000. Dacă se folosește regimul de însoțire automată, precizia obținută este și mai mare.

Generator de audiofrecvenţă

Printre aparatele deosebit de necesare radioamatorului se numără şi generatorul de audiofrecvenţă (AF), indispensabil pentru reglarea modulaţiei emiţătoarelor, pentru punerea la punct a amplificatoarelor de magnetofon sau picup şi a celor de modulaţie. Vom adăuga că, dacă în situaţiile arătate mai sus problemele pot fi oarecum, rezolvate fără un generator de AF, în cazul construcţiei şi punerii la punct a emiţătoarelor BLU lipsa acestui aparat este de neconceput.

Amatorul tentat de ideea realizării unui generator AF va fi pus în situaţia fericită de a găsi nenumărate scheme, mai simple sau mai complicate, menite să satisfacă toate exigenţele şi posibilităţile financiare. Din păcate, cu toată diversitatea lor, aceste scheme au un neajuns comun şi anume: realizează reglajul fin al frecvenţei generate printr-un grup de cel puţin două elemente variabile, de regulă de valori identice, condensatoare sau potenţiometre, cuplate pe acelaşi ax.

În montajul generatorului de audiofrecvenţă descris în continuare, s-a folosit pentru reglajul fin al frecvenţei generate un singur potenţiometru liniar de 470 kohmi (în comerţ se găsesc potenţiometri liniari de fabricaţie sovietică: caracteristica liniară se recunoaşte după litera A imprimată alături de valoarea exprimată în kohmi), un singur tub, dubla triodă ECC82, avînd două etaje amplificatoare, primul cu anoda la masă iar cel de al doilea cu grila la masă, cuplate între ele printr-un condensator electrolitic, în serie cu o rezistenţă neliniară (bec de frigider 220 V/15 W). Reacţia pozitivă selectivă este realizată printr-un circuit RC dublu T modificat, introdus între anoda triodei a doua şi grila primei triode. Acest tip de circuit de reacţie selectivă are, în afara avantajelor amintite (reglajul fin al frecvenţei realizat cu un singur potenţiometru, sensibilitate redusă la cîmpuri electromagnetice parazite) şi pe acela, foarte important al unei variaţii relativ largi a frecvenţei generate în cadrul fiecărei subgame. Astfel, în schema noastră, domeniul total de frecvenţe (80—14 000 Hz) este acoperit cu numai două subgame, realizîndu-se astfel un coeficient de acoperire, pentru fiecare subgamă, de circa 14 faţă de aproximativ 10 cît se obţine în cazurile obişnuite. Cele două subgame ale generatorului de audiofrecvenţă au următoarea întindere: I. 80—1 200 Hz; II. 1 000—14 000 Hz.

Cu toate simplificările introduse, schema propusă generează o undă sinusoidală de formă corectă, păstrînd amplitudinea semnalului constantă (2,5 V) pe întreaga gamă de frecvenţe acoperite. Această ultimă performanţă este asigurată prin realizarea cuplării dintre cele două etaje ale oscilatorului, prin rezistenţa neliniară a becului de 220 V/15 W.

Tensiunea de ieşire, culeasă din catoda primei triode poate fi divizată în raport 1/1 sau 1/10, după care urmează un potenţiometru de 47 kohmi prin care se face o reglare fină. Prin acest sistem se poate obţine o variaţie continuă a amplitudinii semnalului de ieşire între 10 mV şi 2,5 V.

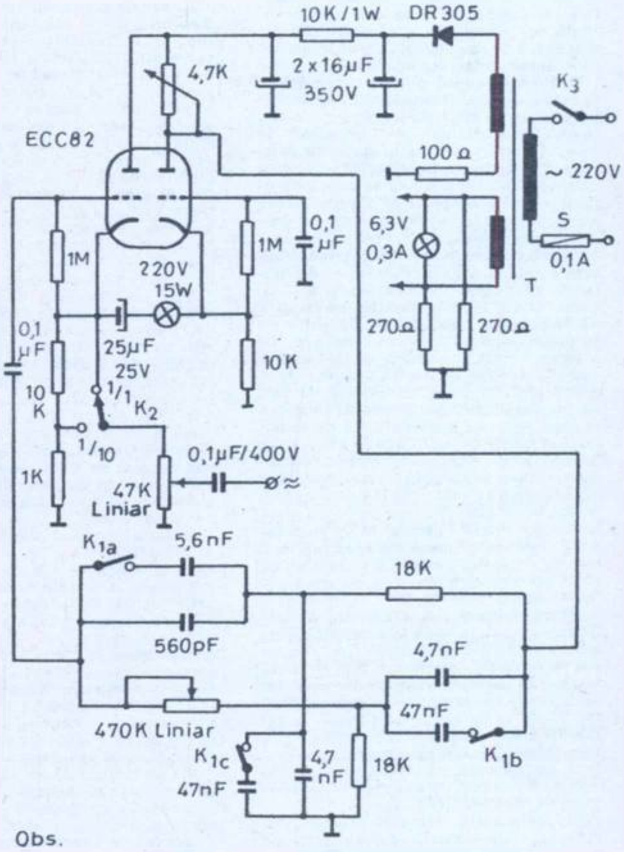
După ce aparatul a fost construit va fi introdus într-o cutie metalică cu dimensiunile 170 × 110 × 90 mm. Pe panoul frontal sînt fixate potenţiometrele de 470 kohmi şi 47 kohmi, comutatorul de subgame, comutatorul atenuatorului, bucşele de ieşire, întrerupătorul de reţea şi becul de semnalizare al funcţionării. Restul pieselor vor fi fixate pe un şasiu metalic ce se introduce în interiorul cutiei, avîndu-se în vedere ca elementele oscilatorului să fie grupate separat de transformatorul de reţea. Piesele ce compun circuitul în dublu T, bineînţeles cu excepţia potenţiometrului de 470 kohmi, se vor monta direct pe comutatorul de subgame. Acesta din urmă poate fi o piesă cît de simplă care să asigure manevrarea a trei contacte în două poziţii. Comutatorul atenuatorului va putea fi de tip basculant (de reţea) avînd un contact comutabil.

Transformatorul de reţea se realizează pe tole tip E+I, cu lăţimea lamei centrale de 16 mm şi grosimea pachetului de 22 mm. La primar pentru 220 V se vor bobina 2 750 spire din conductor CuEm cu diametrul de 0,1 mm, la secundar pentru înalta tensiune de 150 V se vor bobina 2 100 spire din conductor CuEm cu diametrul de 0,09 mm şi pentru 6,3 V (filamente) 88 spire din CuEm de 0,35 mm diametru.

Punerea în funcţiune şi etalonarea generatorului. Se face o ultimă verificare a conexiunilor după care se cuplează la reţea. Se lasă timp de 15—20 minute pentru încălzire apoi bornele de ieşire ale generatorului se leagă la amplificatorul vertical al unui oscilator catodic, avînd grijă ca ambele atenuatoare ale generatorului să fie reglate în poziţia de semnal maxim. În continuare se procedează la reglarea nivelului de reacţie pozitivă prin ajustarea potenţiometrului de 4,7 kohmi din anoda celei de a doua triode; reglajul se va face pentru frecvenţa minimă, pornind de la valoarea maximă a potenţiometrului şi reducîndu-i rezistenţa pînă cînd semnalul are o formă bună, oscilaţia fiind stabilă. Dacă s-au respectat toate valorile din schemă şi toate indicaţiile din articol punctul de funcţionare optim corespunde unui semnal de ieşire avînd amplitudinea (valoarea maximă) de 2,5 V, valoarea ce se poate măsura chiar pe ecranul osciloscopului în acelaşi timp cu controlul formei sinusoidei.

Etalonarea generatorului se poate face cu mare precizie, în comparaţie cu un alt generator, folosind metoda figurilor Lissajoux.

M. STOICA

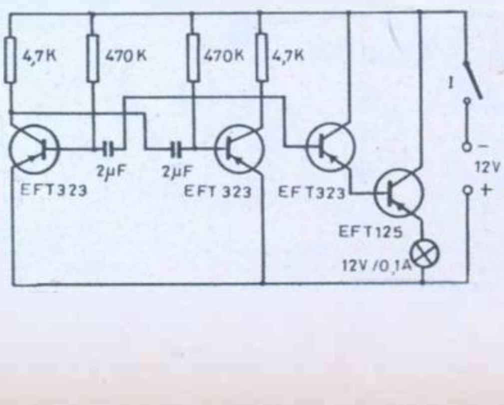


Obs.

- Toate rezistenţele a căror putere nu este indicată în schemă sînt de 0,5W
- Toţi condensatorii a căror tensiune de lucru nu este indicată în schemă sînt de 250V

SEMNALIZATOR OPTIC

Aparatul din schiţa alăturată poate primi diferite întrebuinţări. Este un multivibrator simetric urmat de două etaje repetoare pe emitor care alimentează un bec semnalizator. Multivibratorul generează o succesiune periodică de impulsuri dreptunghiulare, cu frecvenţa de repetiţie determinată de constanta de timp a grupurilor RC, formată din condensatorii de 2µF şi rezistenţele de 470 kohmi. Perioada de repetiţie este de circa o secundă, timp în care becul «va clipi» cu frecvenţa de 1 Hz. Cele două etaje repetoare realizează o amplificare în curent astfel încît becul să fie alimentat corespunzător.



Dată fiind impedanţa mare de intrare a etajelor repetoare, influenţa asupra multivibratorului este redusă. Cei doi tranzistori pot fi de tipul EFT321 (323, 353) sau oricare alt tip de tranzistor de joasă frecvenţă cu factorul de amplificare «beta» mai mare de 100, pentru a asigura funcţionarea într-un regim «blocat-saturat». Condensatorii vor fi cu hîrtie, la tensiune de lucru cît mai mică pentru a avea dimensiuni reduse. Nu se vor utiliza condensatori electrolitici a căror valoare se modifică în timp.

Dacă dorim să modificăm perioada de repetiţie, se va acţiona asupra rezistenţelor de 470 kohmi, ştiind că micşorîndu-le, frecvenţa de repetiţie creşte, adică becul «va clipi» mai des. Datorită inerţiei termice a becului, la frecvenţe de repetiţie mai mari de 10 Hz becul va ilumina continuu.

Se pot realiza uşor şi situaţii în care impulsurile să fie mai scurte sau mai lungi decît pauzele prin desimetrizarea multivibratorului utilizînd două rezistenţe de valori diferite în circuitele bazelor. Valorile celor două rezistenţe sînt cuprinse între 50 kohmi şi 1 Mohm şi se reglează experimental. Consumul mediu al multivibratorului propriu-zis este de circa 1 mA. Ultimii doi tranzistori lucrează în regim «saturat-blocat» şi puterea disipată este foarte mică. Consumul total depăşeşte cu puţin consumul becului. În cazul utilizării unui bec de curent mare, la ieşire se va folosi un tranzistor corespunzător. Montajul funcţionează şi la alte tensiuni de alimentare. Întrerupătorul 1 serveşte pentru punerea în funcţiune. Dacă becul este sub 100 mA se poate renunţa la unul dintre repetori, iar dacă este de curent mare, de tipul celor utilizate la automobile, trebuie să se prevadă încă un etaj, repetor de emitor, echipat cu un tranzistor de mare putere (EFT250).

Montajul se va realiza pe o plăcuţă de circuit imprimat, dimensiunile fiind date, practic, de cei doi condensatori ficşi.

Ing. D. ZAMFIRESCU

Antenele noastre (4)

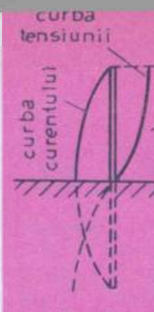


Fig-1

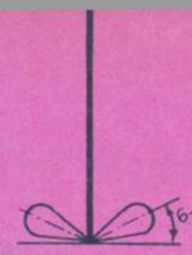


Fig.2

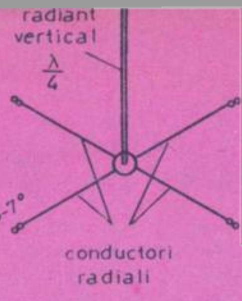


Fig.3

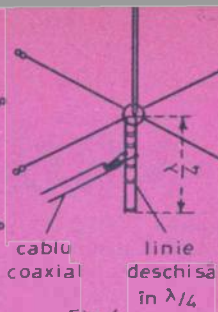


Fig.4

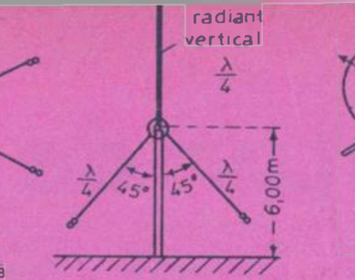


Fig.5



Fig.6

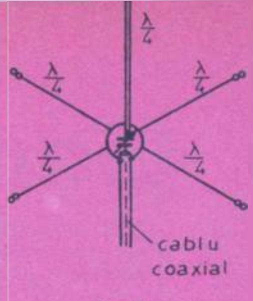


Fig.7

ANTENE CU POLARIZARE

Forma clasică a radiantului vertical este antena verticală în sfert de lungime de undă, la care cel de al doilea segment în λ/4 necesar formării radiantului obişnuit în jumătate lungime de undă — este format de imaginea reflectată în sol a radiantului vertical (fig. 1). În cazul conductibilităţii ideale a solului, unghiul vertical de radiaţie are o valoare foarte mică (fig. 2), ceea ce este avantajos legăturilor radio la distanţe mari, iar diagrama de radiaţie în plan orizontal este omnidirecţională. Practic, conductibilitatea solului fiind diferită de cea ideală, apar deformări ale diagramei de radiaţie ca urmare a pierderilor suplimentare ce apar.

Antena «ground plane» clasică (fig. 3) este o variantă îmbunătăţită a radiantului vertical în sfert de lungime de undă, la care rolul solului îl joacă un număr de conducători în sfert de lungime de undă aşezaţi orizontal la baza radiantului vertical, legaţi între ei şi izolaţi de baza radiantului vertical. Deoarece la capetele libere ale conductorilor avem maxime de tensiuni, aceştia trebuie bine izolaţi. În cazul cînd antena este suspendată la mică înălţime se recomandă un număr de cel puţin patru conductori. O asemenea antenă, corect construită şi acordată, are unghiul de radiaţie în plan vertical deosebit de favorabil legăturilor la mari distanţe, ca urmare a unei importante concentraţii a radiaţiei sub unghiuri mici, practic antena prezentînd un cîştig de circa 3 dB faţă de dipolul clasic. Rezistenţa de intrare a antenei «ground plane» clasice cu 4 conductori radiali este de circa 30 ohmi, ceea ce creează dificultăţi la adaptarea cu cablurile coaxiale obişnuite care au impedanţa caracteristică de 60 ohmi. Uneori, pentru o mai bună adaptare, conductorii radiali nu se montează orizontal ci înclinaţi într-un unghi de 135 grade sau chiar mai mult faţă de radiantul vertical, ceea ce are ca efect mărirea rezistenţei de intrare a antenei pînă la circa 50 ohmi. Mărind înclinaţia conductorilor pînă aproape de verticală se poate ajunge la o rezistenţă de intrare apropiată de 70 ohmi. Dar în acest caz antena se transformă într-un dipol vertical în jumătate lungime de undă iar radiaţiile verticale se produc sub unghiuri mai mari ceea ce defavorizează lucrul DX. De aceea, pentru adaptarea impedanţei cablului coaxial de alimentare cu antene se folosesc, de obicei, alte metode cum ar fi o buclă de adaptare în sfert de lungime de undă (fig. 4).

În tabelul 1 sînt date dimensiunile geometrice ale radiantului antenei «ground plane» pentru diferite benzi de radioamatori. Conductorii radiali sînt în general cu 2,5% mai lungi ca radiantul vertical. În tabel găsim, în prima coloană, diametrul radiantului vertical în mm iar în celelalte coloane, lungimea sa în cm pentru benzile de 28, 21, 14 şi 7 MHz.

Antena «ground plane» cu trei conductori radiali înclinaţi la 135 grade (fig. 5). Construită şi experimentată de radioamatorul elveţian HB9OP, foloseşte trei conductori radiali în unghiuri de 120 grade unul faţă de celălalt în plan orizontal şi înclinaţi în plan vertical într-un unghi de 135 grade faţă de radiantul vertical. Antena are un unghi de radiaţie vertical de 6—7 grade şi o diagramă de radiaţie, în plan orizontal, avînd aspectul unei trefle (fig. 6). Unghiul vertical de radiaţie menţionat mai sus se obţine la o înălţime de suspendare a antenei de 6 m de la sol. Rezistenţa de intrare a antenei este de circa 50 ohmi ceea ce permite alimentarea în bune condiţiuni cu ajutorul unui cablu coaxial cu impedanţa de 50—52 ohmi. Şi la acest tip de antenă numărul conductorilor radiali şi înclinaţia lor influenţează atît rezistenţa de intrare a antenei cît şi unghiul de radiaţie al acesteia. Astfel, reducînd numărul de conductori radiali pînă la unul singur rezistenţa de intrare a antenei ajunge pînă la 68 ohmi iar în cazul a patru conductori radiali pînă la 44 ohmi. De remarcat însă că performanţele maxime se obţin folosind varianta cu trei conductori radiali înclinaţi la 135 grade şi alimentată prin cablu coaxial cu impedanţa 52 ohmi.

Antena «ground plane» cu radiantul vertical mai mare ca λ/4 (fig. 7). Prin mărirea lungimii radiantului vertical se măreşte şi rezistenţa de intrare a antenei astfel încît, la o anumită lungime, se poate obţine o adaptare bună a antenei cu cablul coaxial folosit pentru alimentare. În această situaţie, radiantul nu mai este acordat pe frecvenţa de lucru avînd dimensiunea mai mare decît cea necesară. Dacă, însă, la baza radiantului se conectează un condensator la capetele corespunzătoare, se poate obţine scurtarea electrică a radiantului şi acordarea antenei pe frecvenţa de lucru. Condensatorul C poate fi de tip obişnuit deoarece este conectat în imediata apropiere a nodului de tensiune şi, de obicei, este variabil pentru determinarea experimentală a capacităţii optime.

În tabel se găsesc datele de realizare a unei asemenea antene «ground plane» pentru diferite frecvenţe şi diferite diametre ale radiantului. Condensatorul variabil şi capătul cablului coaxial de alimentare se introduc într-o cutie izolantă prinsă rigid de capătul inferior al radiantului vertical. Rotorul condensatorului variabil, de obicei conectat la şuruburile de fixare, se conectează la radiantul vertical iar statorul la conductorul central al cablului coaxial. Cămaşa metalică a cablului coaxial se conectează la conductorii radiali. Este bine ca această cutie izolantă să fie ermetic închisă pentru a nu permite accesul umezelei şi al apei la condensatorul variabil şi la contactele cablului coaxial. Uneori, după determinarea capacităţii optime condensatorul variabil este înlocuit cu unul fix de capacitatea necesară. Pentru conductorii radiali se folosesc conductori de cupru cu diametrul 2 mm. Această antenă poate fi acordată cu ajutorul unui măsurător de cîmp pentru maximum de radiaţie.

Antena «ground plane» cu radiantul

T A B E L

Diametru radiant mm	Lungimea radiantului pentru cabluri coaxiale diferite în cm				Lung. conductori radiali cm	Capacitatea maximă a condensatorului pF
	Impedanţa 52 ohmi	Impedanţa 60 ohmi	Impedanţa 70 ohmi	Impedanţa 75 ohmi		
Banda 7 MHz (frecvenţa de acord 7050 kHz)						
2	1 186	1 240	1.299	1 311	1 040	250
6	1 185	1 239	1.298	1 310	1 040	250
10	1 183	1 236	1.295	1 307	1 040	250
20	1 177	1 230	1.288	1 300	1 040	250
40	1 164	1 217	1.275	1 286	1 040	250
Banda 14 MHz (frecvenţa de acord ... kHz)						
2	593	620	652	658	520	150
6	591	619	651	656	520	150
10	590	618	650	655	520	150
20	588	615	647	653	520	150
40	576	602	634	640	520	150
Banda 21 MHz (frecvenţa de acord ... kHz)						
2	396	414	434	490	349	130
6	395	413	432	439	349	130
10	391	409	427	434	349	130
20	387	405	423	430	349	130
40	383	401	419	425	349	130
Banda 28 MHz (frecvenţa de acord ... kHz)						
2	297	311	326	329	262	100
6	294	308	322	325	262	100
10	292	305	320	323	262	100
20	289	302	316	319	262	100
40	274	297	311	314	262	100

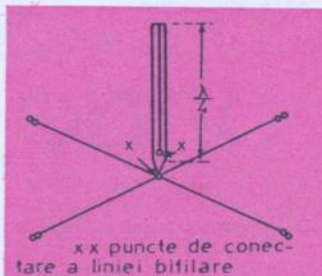


Fig.8

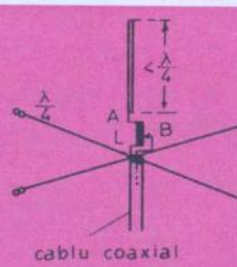


Fig.9

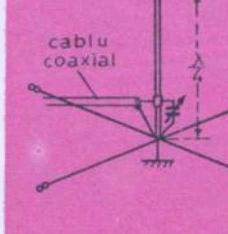


Fig.10

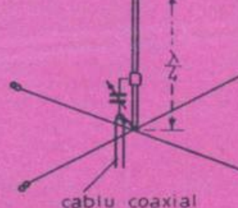


Fig.11

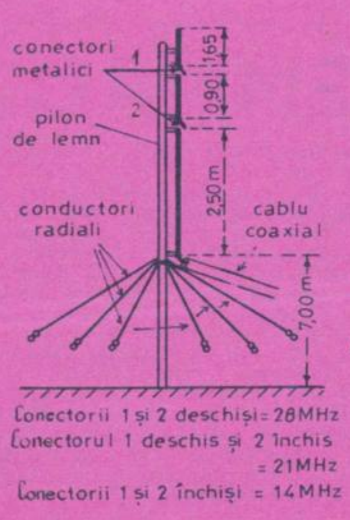


Fig.12

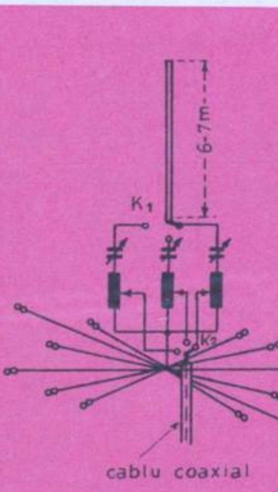


Fig.13

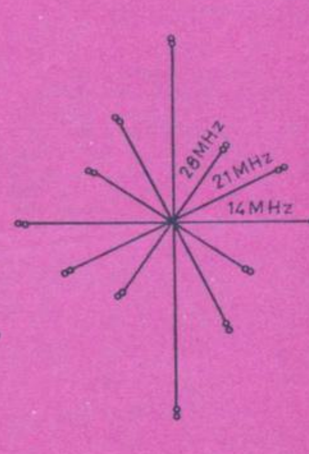


Fig.14

din trei conductori (fig. 8) are avantajul că poate fi alimentată direct prin panglică bifilară cu impedanța 240—300 ohmi. Radiantul vertical este compus din trei conductori paraleli care se leagă între ei la capătul superior, izolîndu-se de catargul de lemn cu un izolator. La capătul de jos conductorii marginali se conectează la punctul comun al conductorilor radiali, împreună cu unul din conductorii liniei bifilare de alimentare, iar conductorul central se conectează la cel de al doilea

ERTICALĂ

conductor al liniei de alimentare. Cei trei conductori sînt din cupru cu diametrul de 2 mm iar lungimea radiantului vertical conform tabelului.

Antena «ground plane» scurtată (fig. 9) are radiantul vertical de dimensiuni geometrice mai mici decît cele impuse pentru lucrul în sfert de lungime de undă, acordul pe frecvența de lucru realizîndu-se cu ajutorul unei inductanțe inseriate la baza radiantului, care permite totodată adaptarea optimă cu cablul coaxial de alimentare. Bobina L este prevăzută cu două prize mobile, una A la care se conectează capătul inferior al radiantului vertical și cea de a doua B la care se conectează conductorul central al cablului coaxial. Capătul inferior al bobinei L se conectează la punctul comun al conductorilor radiali unde se conectează și cămașa metalică a cablului coaxial. Acordarea antenei se face astfel: se cuplează slab bobina L cu bobina unui grid-dip-metru bine acordat și se schimbă poziția prizei A pînă se obține acordul radiantului inseriat cu bobina L pe frecvența de lucru; se conectează apoi conductorul central al cablului coaxial la priza B și se schimbă poziția acesteia în sus și în jos pînă se obține o adaptare optimă între antenă și cablul coaxial respectiv, un coeficient cît mai mic de unde staționare indicat de un reflectometru intercalat între emițător și cablul coaxial.

Lungimea radiantului la această antenă reprezintă circa 80% din dimensiunile antenei «ground plane» clasice indicat în tabel. Bobina L se realizează din conductor de cupru cu diametrul de 2 mm pe o carcasă izolantă cu diametrul 60 mm și va avea, pentru banda de 7 MHz 20 spire, pentru 14 MHz — 10 spire, pentru 21 MHz — 6 spire iar pentru banda de 28 MHz — 4 spire. Spirele sînt distanțate la 2 mm. Dimensiunea radiantului vertical poate fi și mai mult redusă, mărindu-se corespunzător bobina L, dar în acest caz randamentul antenei scade pe măsura micșorării radiantului.

Antena «ground plane» pusă la pămînt (fig. 10). La capătul inferior al unui radiant cu sfert de lungime de undă avem un nod de tensiune care permite conectarea acestui capăt direct la pămînt, fără a înrăutăți caracteristicile antenei. În acest caz adaptarea între antenă și cablul coaxial se realizează cu ajutorul unui inel culisant ce se poate mișca în sus și în jos pe porțiunea inferioară a radiantului vertical. Inelul se stabilește în poziția pentru care coeficientul de unde staționare este minim. Compensarea componentei inductive a rezistenței de intrare a antenei se realizează cu ajutorul condensatorului variabil cu aer C, care se conectează între culisor și contactul de masă, comun punctului inferior al radiantului vertical și punctului comun al conductorilor radiali.

O variantă a acestei antene (fig. 11) a fost realizată de radioamatorul DM2AXO prin introducerea condensatorului variabil între conductorul interior al cablului coaxial și inelul culisant de pe radiant.

Condensatorul care are capacitatea maximă 500 pF se introduce într-o cutie izolantă fixată solidar cu inelul culisant și se reglează pînă se obține adaptarea optimă între antenă și cablul coaxial.

Antena «ground plane» pentru trei benzi (fig. 12) folosește comutarea mecanică a antenei prin intermediul unui cablu metalic ce acționează comutatoarele. Mecanic este însă greu de executat o asemenea construcție, care să funcționeze bine într-o perioadă lungă de timp în orice condiții meteorologice.

O altă variantă a antenei «ground plane» pentru trei benzi, mai simplă din punct de vedere constructiv, este prezentată în fig. 13 și folosește un comutator cu trei poziții, instalat la baza radiantului vertical. Radiantul vertical are lungimea între 6 și 7 m. Acordarea lui pe diferite benzi se face cu ajutorul unor circuite acordate, compuse fiecare din cîte un bobinaj inseriat cu un condensator variabil avînd capacitatea maximă 100 pF circuite care se pot comuta la alegere la baza radiantului vertical, asigurînd acordul și funcționarea antenei în benzile de 14, 21 și 28 MHz. Pentru început se folosește o bobină din conductor de cupru argintat sau cositorit cu diametrul 2 mm, avînd un număr de 15 spire distanțate la 2 mm una de alta pe o carcasă izolantă de 40 mm diametru, determinîndu-se apoi experimental mărimea bobinajului pentru fiecare bandă. Pentru fiecare din cele trei benzi de lucru se folosesc cîte patru conductori acordați în mod corespunzător (fig. 14).

Adaptarea cu cablul coaxial de alimentare se realizează prin mișcarea prizei mobile pe bobină pînă la obținerea celui mai scăzut coeficient de unde staționare.

În construcțiile celor două tipuri de antenă multiband trebuie dată o deosebită atenție comutatorilor mecanici sau releelor de comutare precum și bobinelor de acordare.

La toate tipurile de antenă «ground plane» descrise, radiantul vertical este sensibil influențat de obiectele înconjurătoare care înrăutățesc caracteristicile de lucru, absorbind o parte din energia radiantă, provocînd reflecții parazite și dezacorduri ale antenei față de frecvența de lucru.

Afară de tipurile de antene «ground plane» descrise, în ultimii ani se folosesc antenele «ground plane multiband» cu trapuri acordate care au avantajul comutării automate de la o bandă la alta fără comutatori sau relee. Un asemenea tip de antenă «ground plane» a fost proiectat și realizat experimental de autorul acestor rînduri și va fi descris amănunțit într-un număr viitor al revistei.

Ing. Gheorghe STĂNCIULESCU
YO7DZ
maestru al sportului

T A B E L

Diametru radiant vertical mm	Lungimea radiantului in cm			
	Banda 28 MHz	Banda 21 MHz	Banda 14 MHz	Banda 7 MHz
2	262	347	520	1 034
6	260	345	518	1 033
10	255	342	515	1 032
20	250	339	510	1 031
40	246	336	505	1 022

EMIȚĂTOR PENTRU 144 - 146 MHz

Emițătorul U.U.S. din schița alăturată nu creează dificultăți în ceea ce privește construcția, acordarea și manipularea, prezintă o stabilitate foarte bună și generează o putere de 15—20 W. Iată cîteva detalii de construcție.

Etajul oscilator, *este echipat cu tubul ECC85 care lucrează în montaj simetric folosind în circuitul anodic o linie Lecher acordată pe frecvența de 144—146 MHz. S-a folosit acest montaj deoarece capacitățile parazite ale tubului au fost inseriate rezultînd o capacitate echivalentă redusă la jumătate. Pentru întreținerea oscilațiilor grila fiecărui tub se cuplează cu anoda tubului opus printr-un condensator ceramic de 4—7 pF. Ajustarea frecvenței se realizează cu ajutorul condensatorului variabil de tip fluture CV1 cu o capacitate maximă de 2 × 15 pF.*

Etajul final *folosește tubul de putere GU32 care este prevăzut în circuitul de grilă și circuitul anodic cu cîte o linie Lecher acordată pe frecvența de 145 MHz. Cuplajul între etajul oscilator și etajul final se realizează inductiv prin intermediul liniilor L1, L2. Distanța între ele se alege prin tatonare pînă cînd se obține un transfer maxim de RF. Ajustarea frecvenței în etajul final se face de la condensatorul variabil Cv2, de tipul fluture, cu o valoare de circa 2 × 15 pF. Cuplajul etajului final cu antena se realizează tot inductiv folosindu-se în acest scop cablu bifilar cu o impedanță de 300 ohmi.*

Grila de comandă a etajului final primește o tensiune de negativare prin potențiometrul P1 de 25 kohmi, valoarea tensiunii de negativare fiind de circa 100 V.

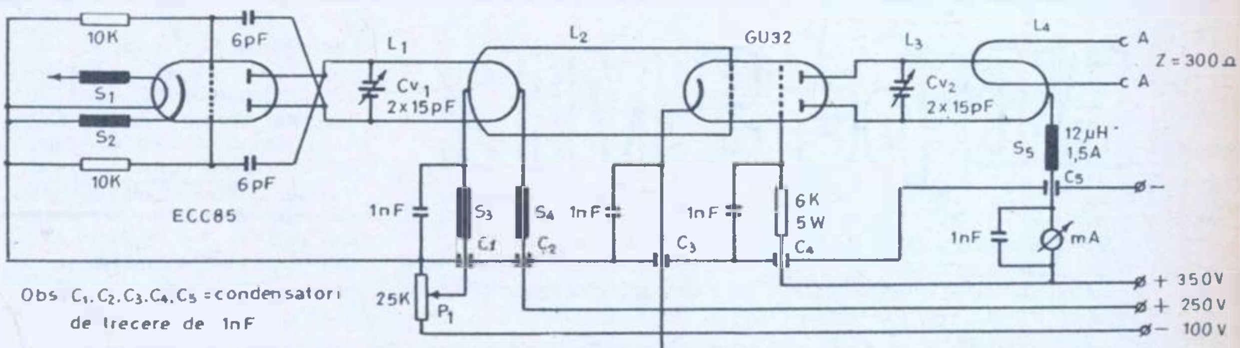
Etajul modulator, *este un montaj clasic, echipat cu tuburile 6N2P și 6P14. Modulația se realizează pe catoda tubului final, folosindu-se în acest scop un transformator de modulație T.M. confecționat din tole ferosiliciu cu secțiunea de 10 cmp, pe care se bobinează la primar 3 000 spire din conductor CuEm de 0,25 mm și la secundar 3 500 spire din același conductor. În acest fel modulatorul are o putere de audiofrecvență relativ mică, de 10—15% din puterea etajului final.*

Alimentarea *emițătorului se face de la un redresor capabil să debiteze tensiunile indicate pe schemă. Datele bobinelor și a bobinelor șoc sînt specificate în tabel.*

Pentru **acordarea emițătorului** *pe frecvența de 144—146 MHz va trebui avut în vedere, încă de la construcție, ca linia Lecher L1 L2 să aibă o lungime mai mare decît cea indicată în tabel, deoarece în construcție intervin diferiți factori care influențează asupra frecvenței de oscilație. Aducerea liniei în frecvența de 145 MHz se realizează prin scurtcircuitarea capătului exterior cu un colier metalic, care poate glisa ușor pe suprafața liniei.*

Cu ajutorul grid-dip-metrului, avînd condensatorii variabili Cv1 și Cv2 deschiși la jumătate, ajustăm frecvența emițătorului. În acest timp, în bucla de antenă se va introduce un bec de 25 W/220 V care va trebui să se aprindă în timpul funcționării. După ce acordarea și etalonarea sînt terminate se scoate becul și în locul lui se introduce antena, apoi, de la distanță, cu ajutorul grid-dip-metrului verificăm din nou frecvența.

Prof. Coman BENONI
Y04VD



DATELE BOBINELOR

Bobina	Nr spire	Lungimea liniei mm	Diametrul conduct. mm	Observații
L1	-	205	ø 4	Se va folosi Cu argintat
L2	-	65	ø 3	
L3	-	195	ø 4,5	Distanța între brațe va fi de 20mm
L4	-	65	ø 3	
S1 S2	45	-	0,25	Se va bobina spiră lîngă spiră CuEm
S3 S4 S5	40	-	0,3	Diametrul carcasei 10mm

Recepţia semnalelor BLU (SSB)

Datorită unor neajunsuri ale detecţiei pe diodă, în cazul semnalelor radiotelefonice cu bandă laterală unică (BLU) se preferă aşa-numitele detectoare de produs. Dar este tot atît de adevărat că se poate asigura o recepţie comodă şi în cazul detecţiei pe diodă, cu condiţia aplicării unor reguli simple. Fără nici o investigaţie sau modificare ci doar cu preţul unor minime reglaje se pot asigura condiţii de lucru rezonabile pînă în momentul modernizării echipamentului existent. Pentru o recepţie satisfăcătoare, pe lîngă detectorul în sine, un rol important îi revine canalului de frecvenţă intermediară (FI) şi oscilatorului de bătăi pentru telegrafie (BFO).

În figura alăturată sînt reprezentate două curbe de selectivitate FI:

«A» — realizabilă cu 6—8 circuite clasice pe frecvenţe în jur de 1 700 kHz şi

«B» — curbă tipică pentru filtre profesionale, cu cristale ori mecanice, sau realizabilă cu circuite obişnuite la frecvenţe joase (100 kHz sau mai puţin).

Să considerăm un semnal telegrafic care, în urma schimbării de frecvenţă, cade exact în centrul benzii de trecere (FC) a filtrului de FI. BFO-ul, care se acordă întotdeauna pe o frecvenţă diferită de FC, să fie în cazul nostru acordat pe FC = 1 kHz. Va rezulta o notă audio de 1 000 Hz după cum prea bine se ştie. Modificînd acordul receptorului în aşa fel ca acelaşi semnal să ia valoarea FC = 2 kHz («imaginea» audio) se va obţine tot o notă de 1 000 Hz. Dar dacă în cazul curbei «A» frecvenţa FC = 2 va fi transmisă nemodificată, în cazul curbei «B» vedem că suferă o atenuare de 20 dB. Practic, aceasta se manifestă ca o deosebire de intensitate a tonurilor realizate de o parte şi cealaltă a poziţiei «zero bit». În cazul «A» poziţia de acord a BFO contează prea puţin şi acest efect de monosemnal nu se manifestă. În cazul «B» avem un pronunţat efect de monosemnal; poziţia BFO nu mai este indiferentă, dar nici critică.

În cazul unui semnal BLU avem însă de a face cu un spectru de frecvenţe de circa 3 kHz. Pentru a nu avea atenuări pronunţate, implicit distorsiuni, reiese clar că acest spectru trebuie bine centrat în banda de trecere în cazul «B». Poziţia BFO este critică şi trebuie să fie de aşa natură încît să aibă faţă de spectrul dat exact poziţia purtătoarei care a fost suprimată la emisie. Numai aşa se vor reproduce raporturile de frecvenţă şi amplitudine ale semnalului audio original. Îndepărtarea BFO de FC va necesita deplasarea întregului spectru şi, în consecinţă, atenuarea frecvenţelor audio joase, apropierea de FC, va avea efect invers. De ce parte anume a FC trebuie plasat BFO depinde de banda laterală care se recepţionează, precum şi de numărul şi felul schimbărilor de frecvenţă. Practic, ajunge dacă se reţin cîteva reguli, necesare şi suficiente, fie în reglarea aparaturii existente fie în proiectarea celei viitoare.

În cazul receptoarelor care prezintă, fie şi în măsură redusă efectul de monosemnal, poziţia BFO se alege de aşa natură încît semnalul telegrafic mai puternic să se afle faţă de poziţia zero bit de partea frecvenţelor mai mari pentru recepţionarea benzii laterale inferioare (BLI) şi de partea celor mai mici pentru banda laterală superioară (BLS). Prima situaţie este valabilă pentru benzile de 3,5 şi 7 MHz iar a doua pentru cele de 14, 21 şi 28 MHz.

Un receptor la care frecvenţa oscilatorului local al primei schimbări de frecvenţă este mai mare decît frecvenţa de recepţionat în benzile de 3,5 şi 7 MHz, respectiv mai mică în cele de 14, 21 şi 28 MHz, va funcţiona corect pe toate benzile pentru una şi aceeaşi poziţie a BFO.

Înarmaţi cu aceste reguli, supunem receptorul unui test preliminar. Ne acordăm pe o staţie cu emisiune modulată în amplitudine (MA), fie de amator fie un program vorbit de radiodifuziune. Dacă emisiunea va fi cel puţin inteligibilă, dacă nu fidelă, putem afirma că dispunem de o lărgime de bandă suficientă pentru recepţionarea emisiunilor BLU. Dacă la recepţio-

SSB pe 9 MHz

Montajul acestui excitator lucrează pe frecvenţa de 9 MHz şi dă la ieşire un semnal BLU (SSB) la un nivel de 400—500 mV. Prin mixare cu un semnal de 5—5,5 MHz se obţin imediat două din benzile de radioamatori, respectiv 3,5 şi 14 MHz. Dar excitatorul poate funcţiona şi pe altă frecvenţă, funcţie de filtrul şi cristalele de purtătoare de care dispune constructorul. Pentru aceasta este necesară modificarea valorilor L şi C ale modulatorului echilibrat.

Excitatorul este construit, în întregime, cu tranzistori şi semiconductori fabricaţi în ţară.

Semnalul de joasă frecvenţă (JF) produs de un microfon cu cristal sau dinamic este aplicat pe baza tranzistorului T1, care, alimentat în colector prin cinci rezistenţe înseriate şi şuntate cu diode, lucrează ca compresor de dinamică. Controlul volumului de JF se face prin potenţiometrul de 5 kohmi montat în colectorul tranzistorului T2. Semnalul de JF astfel amplificat în trei etaje este luat de pe impedanţa de 800 ohmi din emitorul tranzistorului T3 şi aplicată printr-o capacitate de 1µF modulatorului echilibrat. Tranzistorul T4 lucrează ca amplificator al etajului Vox. Tensiunea de JF aplicată diodelor 12D şi 13D este redresată şi aplicată pe baza tranzistorului T5 care lucrează ca releu electronic, avînd montat în colector un releu polarizat R1 cu o rezistenţă minimă de 1 kohm.

Constanta de timp a releului este dată de capacitatea legată între baza tranzistorului T5 şi masă. Sensibilitatea etajului Vox se reglează prin potenţiometrul de 2,2 kohmi din colectorul tranzistorului T3. Contactul normal deschis al releului R1 deblochează etajele de mixare şi amplificatoarele emiţătorului care, de obicei, în pauză, sînt blocate prin aplicarea unei negativări excesive. Contactul normal închis al releului R1 comandă releul R2 ale cărui contacte pot fi folosite la comutarea antenei, blocarea receptorului etc.

Partea de JF mai este echipată cu un oscilator de 1 kHz folosind tranzistorul T6. Oscilatorul de 1 kHz poate fi folosit pentru lucrul în telegrafie, măsurători, acorduri etc.

Partea de IF (înaltă frecvenţă) este formată din oscilatorul de purtătoare, comutabilă pentru bandă late-

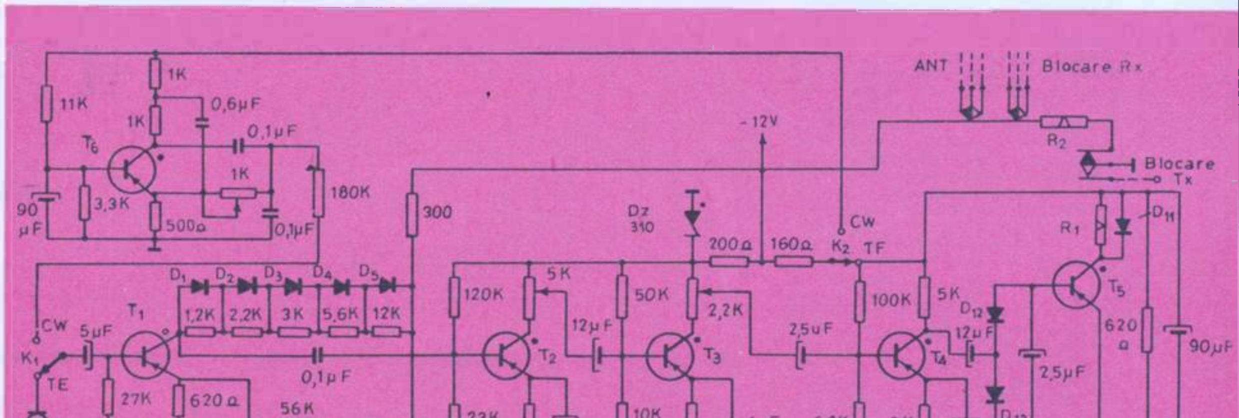


Fig.1

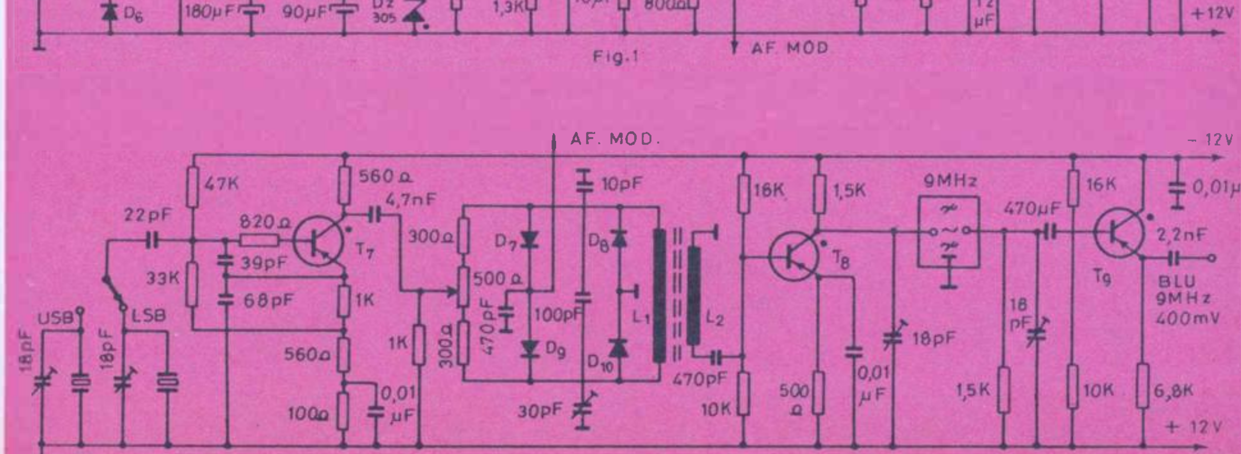
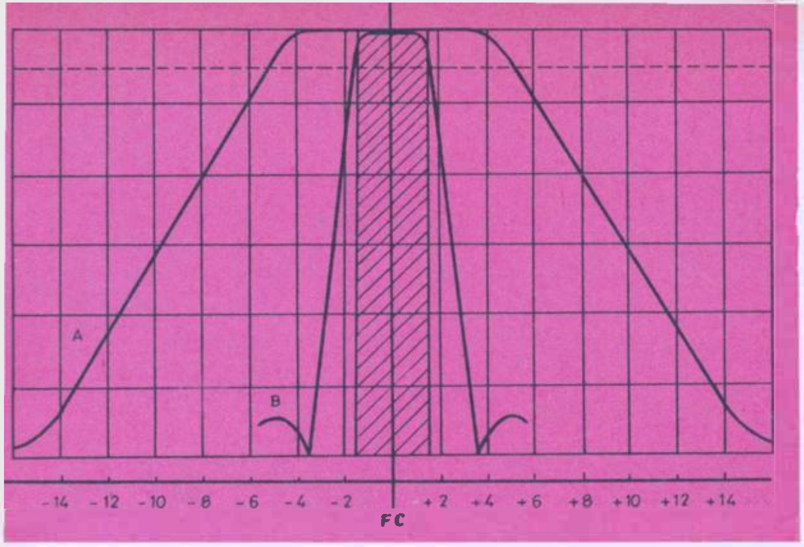


Fig 2



narea unui semnal telegrafic percepem cea mai discretă manifestare de monosemnal este probabil că poziția BFO va trebui retușată pentru recepția optimă.

În continuare, cu BFO scos din funcție, ne acordăm cît mai exact pe o stație MA. Introducem BFO și stabilim, arbitrar, un ton de 1—2 kHz. Verificăm, prin modificarea acordului general, satisfacerea regulii «1» în funcție de banda pe care ne găsim. Apoi se trece pe celelalte benzi pentru a verifica dacă regula «1» este satisfăcută în toate cazurile. Dacă nu, înseamnă că receptorul nu se înscrie în prescripțiile regulii «2» și în consecință la BFO va trebui introdus (dacă nu este) un mic condensator variabil cu care se va putea trece de o parte sau alta a FC, după necesități.

Se trece apoi la ultimul timp, fixarea în punctul optim al BFO. Încercăm să ne acordăm pe o stație BLU pînă la obținerea audiției celei mai clare cu putință. Încercăm diferite poziții ale BFO, mai aproape și mai departe de F C fixîndu-ne în punctul care oferă maximum de claritate, naturalețe, distorsiuni minime. În poziția optimă putem avea chiar un ușor spor de intensitate. Bineînțeles, la fiecare schimbare a BFO va trebui retușat în mod corespunzător acordul general. Dacă receptorul satisface regula «2» reglajul este terminat. În caz contrar se repetă operațiile pe o bandă care necesită plasarea BFO de cealaltă parte a FC. Ambele poziții se notează cu grijă pentru a putea reproduce exact, pe oricare, în funcție de gama folosită.

În sfîrșit, pentru o recepție cu minimum de distorsiuni este necesar ca BFO să livreze o tensiune de 5—10 ori mai mare decît semnalul furnizat la ieșirea amplificatorului FI. Se poate încerca mărirea injecției de la BFO prin creșterea capacității de cuplaj, urmărind a nu introduce zgomote peste un nivel care ar compromite recepția semnalelor slabe. Altfel, pentru menținerea raportului optim se scade amplificarea de radiofrecvență, volumul sonor necesar stabilindu-se în etajele audio.

În încheiere, cîteva cuvinte pentru cei ce vin în contact pentru prima dată cu semnale BLU. Să admitem că parcurgînd banda de 3,5 MHz de undeva dinspre 3800 kHz în jos, auzim ceva ce seamănă a emisiune vorbită, dar total neinteligibilă. Se conectează BFO, se continuă deplasarea în jos și acest amalgam de sunete ia caractere tot mai joase pînă ce la un moment dat se percepe o voce mai mult sau mai puțin naturală. Dacă se merge mai departe cu acordul receptorului emisiunea devine din nou neinteligibilă, cu caracter de frecvențe foarte joase, apoi de la un punct frecvențele audio-urcă din nou, dar nu se va mai găsi nici un punct de audiție clară. Totul se manifestă ca și cum am trece printr-un fel de «zero bit», iar punctul audiției clare se află de aceeași parte cu semnalele telegrafice mai puternice, în cazul reglajelor efectuate conform celor descrise mai sus. Cunoscînd aceste manifestări ne putem orienta rapid în lucru. Totuși, pentru a nu enunța o idee falsă, trebuie arătat că acest «zero bit» este tocmai punctul audiției celei mai clare, fapt ce se poate verifica ușor cu acele stații care nu au purtătoarea total suprimată.

Cele arătate pentru banda de 3,5 MHz sînt întrutotul aplicabile și benzii de 7 MHz. În cazul celorlalte benzi lucrurile se petrec în același mod dar în sens invers. Înarmați cu puțină răbdare și un exercițiu nu prea îndelungat se dobîndește suficientă experiență pentru a asigura un lucru rapid și eficient.

Dr. Ștefan BÂRZU
YO2BA

---

rală inferioară și superioară. Semnalul obținut este aplicat modulatorului echilibrat prin potențiometrul de 500 ohmi.

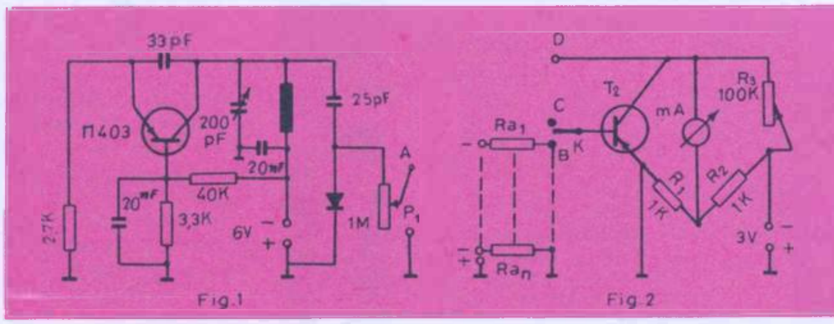
O atenție deosebită se va da realizării bobinei L1. Aceasta se bobinează pe o carcasă cu miez de ferocart reglabil avînd un diametru de 7 mm. Bobinîndu-se deodată 2×6 spire din CuEm de 0,25 mm diametru se obțin două bobine. Se leagă începutul uneia cu capătul celeilalte obținîndu-se astfel bobina L1. Bobina L2 conține 4 spire și este bobinată peste L1.

Echilibrarea modulatorului se realizează din potențiometrul de 500 ohmi și condensatorul trimer de 30 pF. Semnalul obținut la ieșirea modulatorului echilibrat este aplicat pe baza tranzistorului T8, de unde prin filtrul de 9 MHz «trece bandă» echipat cu cristale, se taie banda laterală nedorită. După ieșirea filtrului urmează un etaj amplificator echipat cu tranzistorul T9. Semnalul B.L.U. este cules de pe impedanța de 6,8 kohmi din emitorul tranzistorului T9.

Alimentarea montajului se face din baterii sau dintr-o altă sursă (redresor) stabilizată de 12 V curent continuu. Este recomandabil ca montajul să fie realizat în două blocuri distincte: partea de înaltă frecvență și partea de joasă frecvență, fiecare montate pe plăci de sticlotextolit sau plăci imprimate, ecranate în cutii metalice. Tranzistorii folosiți: T1, T4 = EFT353 alb; T2 = EFT351; T3, T5 = EFT323; T6 = EFT322; T7, T8, T9 = EFT317; cele 13 diode sînt de tipul EFD108.

Manfred FEITH
Y02FP

MULTI-METRU TRANZISTORIZAT



MHz	Nr. spire	ø sîrmă
1,6	72	0,2 mm
3,5	36	0,3 mm
7	18	0,4 mm
14	9	0,8 mm
21	6	1 mm
28	4,5	1 mm

Bobinele sînt schimbătoare, pe culoturi octale

În ultimul timp, multi-metrele au căpătat o largă răspîndire în rîndul radioamatorilor. Întrucît însă asemenea aparate cu tuburi sînt grele și ocupă un volum mare, autorul acestui articol a realizat un montaj cu tranzistori care oferă aceleași rezultate și, în plus, este mic și ușor.

Posibilitățile multi-metrului din schemele alăturate sînt: a) grid-dip-metru, b) microampermetru, c) ohmetru, d) voltmetru electronic. Montajul poate fi realizat fie complet, fie separat, respectiv oscilatorul (fig. 1) și amplificatorul (fig. 2).

Oscilatorul este de tipul cu circuitul oscilant în «colector», ceea ce asigură o tensiune de radiofrecvență destul de mare. Reacția se produce între colector și emitor, fiind dozată de C1, care poate fi un trimer sau chiar un condensator fix de valoarea celui din schemă. Bobinele se vor realiza pe carcase de 20 mm diametru, pe o lungime de 10 mm, conform datelor din tabel. Dioda D (orice diodă de RF) este alimentată prin C4, în punctul A rezultînd un potențial negativ care se aplică prin P1 bazei tranzistorului T2. Aceasta este unitatea oscilatoare, adică grid-dip-metrul propriu-zis, care se poate construi într-o cutie de aluminiu de dimensiuni destul de mici (montajul electronic încape pe o plăcuță de numai 50 × 50 mm), separat de restul montajului. Cuplajul cu microampermetrul se face prin două fire flexibile, răsucite, sau printr-un conductor bifilar.

***Microampermetrul** e obținut prin sensibilizarea (datorită etajului amplificator în curent continuu, construit cu tranzistorul T2) a unui miliampermetru (0,1 mA). După cum se vede instrumentul e montat în punte, pe diagonala formată de R1, R2, R3 și rezistența internă a tranzistorului (fig. 2). La echilibru, respectiv atunci cînd tensiunea între C și masă e nulă instrumentul nu trebuie să indice nici cel mai mic curent. La un potențial negativ aplicat bazei tranzistorului, instrumentul va indica un curent corespunzător. R3 este variabilă pentru a putea aduce ușor puntea la echilibru în cazul oricărui tranzistor folosit (orice tip de AF). Montajul sensibilizator poate fi montat chiar în cutia instrumentului dacă are spațiu.*

***Ohmetrul** se poate obține foarte simplu: prin deconectarea microampermetrului din circuitul în care măsurăm curentul și se conectează rezistența de măsurat între C și D. În cazul acesta sunetul zero al aparatului este în dreapta scalei (deviație maximă). De fapt e impropriu spus «punct de zero», pentru că valoarea minimă pe care o va putea măsura este de cîteva zeci de ohmi.*

*Aparatul devine **voltmetru electronic** trecînd comutatorul K în poziția B. Rezistențele adiționale Ra1 Ran determină scările de măsurare dorite. Valorile lor nu sînt specificate pentru că diferă funcție de tranzistorul folosit, de scările dorite etc. O condiție absolut necesară bunei funcționări este realizarea cît se poate de rigidă a întregului montaj. Această condiție fiind satisfăcută, instrumentul funcționează de la prima încercare. Etalonarea nu pune probleme, dar este bine să fie făcută după aparate industriale.*

Mihai TĂRÎȚĂ
Y07-6595/DJ

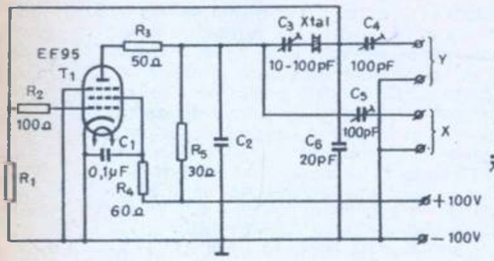


Fig.1

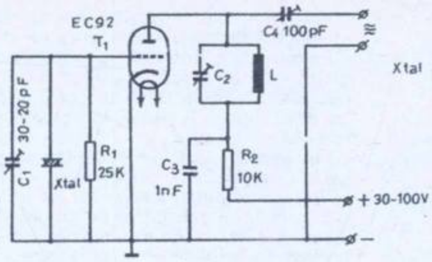


Fig.2

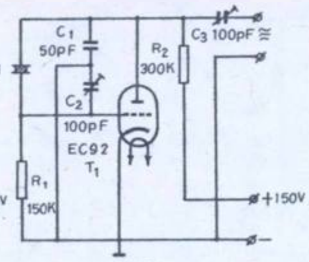


Fig.3

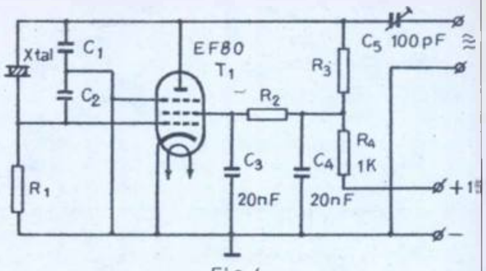


Fig.4

OSCILATOARE CU TUBURI ȘI CRISTALE

Schemele oscilatoarelor prezentate în cele ce urmează oferă avantaje comune și anume acelea că, deși foarte simple, alcătuite dintr-un număr redus de piese, ele asigură totuși o funcționare certă și o bună stabilitate de frecvență.

Montajul din fig. 1, funcționează cu cristale de cuarț pentru frecvențe mici, cuprinse între 5 kHz și 1 000 kHz. Acest oscilator poate genera tensiuni de radiofrecvență în formă de dinți de fierăstrău, la bornele notate cu «X», sau sinusoidale, la bornele notate cu «Y». Valorile rezistenței R1 și ale condensatorului C2 nu sînt aceleași pentru orice frecvență și orice tip de suport de cristal de cuarț. Se știe, de altfel, că aceste suporturi prezintă capacități diferite, funcție de dimensiunile lor. Astfel, pentru cristalele cu frecvențe cuprinse între 5 kHz și 150 kHz, la anumite tipuri de suporturi, R1 este egal cu 10 Mohmi iar la altele cu numai 2 Mohmi.

Cît privește valorile lui C2, acestea, funcție de frecvență, pentru unele suporturi, sînt următoarele: 5–10 kHz = 20 nF; 10–25 kHz = 8 nF; 25–50 kHz = 3 nF; 50–75 kHz = 1 nF; 75–100 kHz = 500 pF; 100–150 kHz = 200 pF.

Pentru alte tipuri de suporturi, se recomandă valorile: 50–100 kHz = 1,5 nF; 100–150 kHz = 800 pF; 150–250 kHz = 400 pF; 250–500 kHz = 250 pF; 500–1000 kHz = 150 pF.

Întrucît nu se pot defini exact diversele tipuri de suporturi, se vor experimenta pe rînd valorile menționate pentru R1 și C2, pînă la obținerea unei funcționări optime a oscilatorului, cînd intrarea în oscilație este spontană la punerea lui în funcțiune, iar semnalele rezultate la ieșire au tensiunea maximă. Oscilatorului nu i se vor aplica în circuitul de alimentare anodică tensiuni mai mari de 100 V curent continuu. Frecvența semnalului la ieșire este egală cu aceea a cristalului de cuarț utilizat.

Un alt montaj, cu un spectru mai larg de frecvențe, cuprins între 150 kHz și 30 MHz, este cel din fig. 2. Tubul electronic folosit în acest caz este o triodă de tip EC92 sau orice alta, analoagă. Condensatorul trimer C1 servește pentru o ușoară ajustare a frecvenței cristalului. Circuitul oscilant C2 L se calculează pentru frecvența cristalului. Oscilatorul funcționează cu tensiuni anodice cuprinse între 30 V și 100 V c.c.

Pentru calibrarea de 100 kHz sau markere la care se folosesc armonicele unei frecvențe fundamentale de 100 kHz, este recomandabilă schema din fig. 3, echipată cu același tip de tub electronic EC92, ca și în schema din fig. 2. Cristalul de cuarț utilizat are frecvența de 100 kHz. Condensatorul trimer C2 servește pentru o ușoară ajustare a frecvenței cristalului, ca și trimerul C1 din fig. 2. Pentru acest montaj nu se recomandă o tensiune anodică mai mare de 150 V c.c.

În sfîrșit, o altă schemă, capabilă să funcționeze în condiții bune pe frecvențe cuprinse între 500 kHz și 20 MHz, este aceea prezentată în fig. 4. Tubul electronic folosit este o pentodă tip EF80 sau alta analoagă.

Funcție de frecvență, valorile condensatorilor C1, C2 și ale rezistențelor R1 și R3, sînt diferite. Aceste valori sînt indicate în tabel.

Schema aceasta a fost elaborată recent de firma Telefunken, din R.F. a Germaniei. Tensiunea anodică maximă este de 150 V curent continuu.

Ing. Liviu MACOVEANU — YO3RD
maestru al sportului

Frecvența cristalului (kHz)	C1–C2 (pF)	R1 Kohmi	R2 Kohmi	R3 Kohmi
50... 500	40	150	80...4 000	80
500...10 000	100	25	500...2 000	500
10 000...20 000	60	25	80...4 000	80

NOUTĂȚI TEHNICE

● În U.R.S.S. a fost realizată o nouă aparatură pentru liniile de radioreleu care permite transmiterea simultană a 10 000 de convorbiri telefonice sau șase programe de televiziune. Aparatura se distinge printr-o înaltă eficiență și o calitate superioară a recepționării și transmiterii informației. De notat că în perioada 1971—1975, lungimea canalelor comunicațiilor telefonice interurbane va crește în U.R.S.S. de 1,9 ori. Liniile de radioreleu completează sistemul satelitului «Molnia-1» și stațiunile terestre «Orbita», care transmit programele televiziunii moscovite în Siberia și Orientul Îndepărtat. După cum se știe, liniile sovietice de radioreleu sînt conectate la sistemul Interviziune.

● O firmă engleză a realizat noi corpuri de iluminat șosele care se aprind automat cînd vizibilitatea devine slabă și se sting cînd vizibilitatea se îmbunătățește. Aceste aparate au în componența lor tranzistori și microcircuite, o celulă fotoelectrică și o baterie de alimentare. Celula fotoelectrică detectează variațiile intensității de lumină și automat declanșează comutatorul de aprindere sau stingere. Becul instalat în vîrful corpului de iluminat este acoperit de un capac din policlorură de vinil de culoare roșie sau portocalie pentru a lăsa impresia că iluminează întregul corp. Bateria de alimentare asigură timp de șase luni corpul de iluminat, fără nici o întreținere. Corpul de iluminat folosit în scopuri experimentale a funcționat un an de zile fără schimbarea bateriei.

CALCULUL TRANSFORMATORULUI DE IEȘIRE

Pentru realizarea adaptării între ieșirea etajului final și difuzoare (sarcină) se folosesc transformatoare de ieșire. Transformatoarele de ieșire cuplează sarcina de mică impedanță (difuzorul) la circuitul anodic al tubului final, realizînd o transformare a acestei impedanțe în așa fel încît amplificatorul audio să lucreze pe sarcina optimă. Ca să se poată construi aceste transformatoare, se presupun cunoscute:

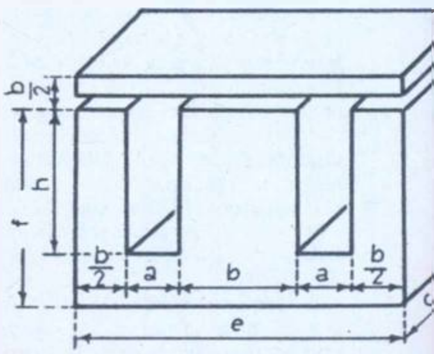
– rezistența optimă a etajului final (Ro), care se cunoaște din calculul etajului;

– valoarea impedanței difuzorului (Zs);

– frecvența inferioară limită de lucru (fi), de obicei este egală cu 50 Hz, precum și

– puterea difuzorului (Ps).

Avînd aceste date să calculăm caracteristicile transformatorului de ieșire. Pentru început vom determina puterea din primarul transformatorului (Pp), formula 1, unde Ps = puterea difuzorului, η = randamentul transformatorului (η = 0,85–0,93). Calculăm inductanța L a transformatorului (formula 2), cunoscînd că la «fi» – puterea utilă (Pp) scade la jumătate. Cu formula 3 aflăm secțiunea S a miezului. Pentru a obține o inducție în miez mai mică și deoarece conductorul primarului trebuie să aibă o grosime mai mare pentru a rezista și la componenta continuă, este necesară o secțiune a miezului de două ori mai mare decît cea rezultată mai înainte: Sf = 2 S. Avînd valoarea lui Sf se alege tola necesară din tabelul 1. Știind că Sf = gb, calculăm pe «g» care reprezintă grosimea pachetului de tole, iar cu formula 5 numărul de tole necesar, cunoscînd grosimea unei singure tole. Cu formula 5' determinăm lungimea întrefierului. Practic întrefierul se realizează cu straturi de hîrtie de 0,03 mm sau 0,1 mm. Pentru solenațiile uzuale întrefierul optim este proporțional cu lungimea liniei medie de cîmp. Cu dimensiunile caracteristice tolelor «f», «a», «e», obținem lungimea circuitului magnetic (formula 6); el este necesar pentru calculul numărului de spire din primar «n1», cu formula 7. Raportul de transformare N este dat de formula 8. De aici rezultă imediat numărul de spire utilizat în secundar (formula 9). Curenții alternativi prin înfășurări sînt determinați cu for-



mulele 10 și 11 (Ief1 și Ief2). Știind că densitatea de curent J o putem lua între 2 A/mm^2 și 4 A/mm^2, alegem din tabelul 2 tipul de conductor pentru primar și secundar. Secțiunea necesară pentru fereastră (SF) este dată de formula 12; verificăm dacă este îndeplinită relația SF > Snec; relația trebuie să fie îndeplinită pentru ca restul de fereastră să fie utilizat pentru carcasă. Valoarea lui SF se obține din relația 13. Avînd în vedere că valoarea tensiunii se micșorează la frecvența limită inferioară cu 2 ori

DEFECTOSCOP-GENERATOR DE TON

Pentru a veni în ajutorul celor care încearcă depanarea unor receptoare, atît în etajele de înaltă frecvență cît și în joasă frecvență și a celor care vor să învețe telegrafia descriem un montaj care poate fi folosit ca defectoscop sau ca generator de ton. Folosind cîteva rezistențe și condensatori, doi

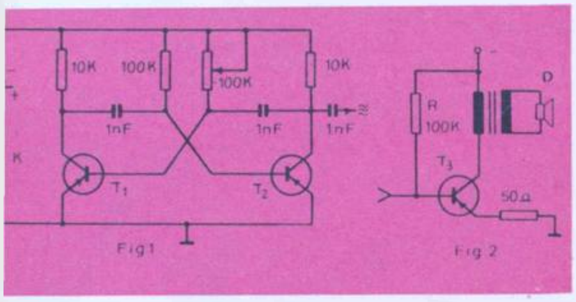


Fig 1 Fig 2

tranzistori de orice tip și o baterie de 1,5—9 V, putem construi un generator de unde dreptunghiulare, care va avea frecvența de bază în jurul a 1 kHz. În afară de această frecvență mai obținem o mulțime de armonici superioare care se întind pînă la 10 MHz. Consumul din baterie este de numai 0,5 mA. Folosind tranzistori de înaltă frecvență cu f∝ = 30 MHz se obțin armonici pînă în gamele de U.U.S. Tranzistorii T1 și T2 pot fi de joasă frecvență, EFT351 (EFT321, OC810, P13, P14, P15, MP41). Pentru frecvențe mai înalte se folosesc tranzistorii de înaltă frecvență EFT306 (EFT307, EFT308, SFT316, P401, P402, P403).

Dacă se respectă schema (fig. 1) aparatul funcționează de la prima încercare. Funcționarea este simplă: cei doi tranzistori sînt strîns cuplați între ei prin reacție pozitivă. Tensiunea de reacție de la colectorul unui tranzistor este trimisă prin condensatorul de 10 nF pe baza celuilalt tranzistor. Alimentarea colectorilor se face prin rezistențele de 10 kohmi iar polarizarea bazelor se face prin rezistența de 100 kohmi, respectiv potențiometrul de 100 kohmi cu care se realizează și variația frecvenței generate de defectoscop. Ieșirea se face prin condensatorul de 1 nF.

Pentru utilizarea defectoscopului se conectează borna de masă la masa aparatului care trebuie depanat, borna de ieșire se conectează din piesă în piesă de la difuzor pînă la antenă. În momentul cînd nu se mai aude semnalul, s-a localizat defectul. Defectoscopul funcționează și fără a lega masa la masa aparatului care trebuie depanat. Folosirea lui se pretează foarte bine la depanarea aparatelor cu tranzistori.

Pentru cei care vor să folosească aparatul ca generator de ton recomandăm adăugarea unui etaj amplificator de joasă frecvență echipat cu un tranzistor de mică putere de tip EFT322 (EFT323, P13, MP41, OC821). Construcția etajului se va face conform schemei din fig. 2. Etajul funcționează în clasa A. Rezistența de 100 kohmi servește la polarizarea bazei, valoarea ei exactă stabilindu-se în funcție de tranzistorul folosit. Alimentarea etajului se face în paralel pe sursa defectoscopului. Consumul aparatului nu depășește 10 mA.

Manipularea generatorului se face prin bornele M conectate în paralel pe întrerupătorul K. Ieșirea din amplificator se poate face pe un difuzor de radioficare folosindu-l împreună cu transformatorul său de ieșire. Dacă avem un difuzor miniatură îl putem folosi cu un transformator de ieșire de la receptoarele «Electronica» de buzunar, prevăzute numai cu U.M. În locul transformatorului de ieșire putem conecta mai multe perechi de căști. Folosind piese miniatură defectoscopul sau generatorul de ton pot fi montate într-o cutie de material plastic de mărimea unui pachet de țigări.

Aurel IVĂNESCU

---

față de tensiunea la frecvențe medii Umef, inducția în miez este dată de formula 14. Valoarea inductanței B trebuie să fie între limitele 0,6 T și 1,2 T.

În continuare, iată cum s-a calculat transformatorul de ieșire folosit în receptorul cu cinci tranzistori din nr 4/1971. Se cunosc inițial Ps=0,3 W; Zs=8 ohmi; Ro=72 ohmi (rezultată din calculul etajului în contratimp cu tranzistorii EFT323). Folosindu-ne

Formulele

$= \frac{P_s}{\eta}$ 2. $L = \frac{R_o}{7 f_i}$ 3. $S = 10^{-3}\sqrt{\frac{P_p}{2 f_i}}$

$f = S$ 5. $\frac{g}{g_t} = n_t$ 5'. $l_1 = 6 \ldots 9 \frac{a}{1000}$

$m = e + 2f - a$ 7. $n_1 = 800\sqrt{L \frac{l_m}{S_f}}$ 8. $N = \sqrt{\frac{R_o}{Z_s}} = \frac{n_1}{n_2}$

$= \frac{n_1}{N}$ 10. $I_{ef_1} = \sqrt{\frac{P_p}{R_o}}$ 11. $I_{ef_2} = N I_{ef_1}$

$S_{nec} = \frac{n_1}{ns_1} + \frac{n_2}{ns_2}$ (ns_1 și ns_2 din tabelul 2)

$S_F = ah$ 14. $B = \frac{P_p}{4{,}44\, m \sqrt{2} f_i S I_{ef}}$

de formulele date, transformatorul se calculează astfel:

1. Puterea din primar; alegînd $\eta \approx 0{,}87$. $Pp = 0{,}3/0{,}87 = 0{,}1/0{,}29 = 0{,}34$ W.

2. Inductanța $L = Ro/7$ fi; $(fi = 50\ Hz) = 72/7 \times 50 = 0{,}203$ H $= 203$ mH.

3. Secțiunea miezului $S = 10^{-3}\sqrt{Pp/2\ fi} = 10^{-3}\sqrt{0{,}34 : 2 \times 50} = 0{,}6 \times 10^{-4}\ m^2 = 0{,}6\ cm^2$.

4. Secțiunea necesară a miezului: $Sf = 2\ S = 2 \times 0{,}6 = 1{,}2\ cm^2$. Din tabelul 1 alegem tola corespunzătoare lui Sf = 1,11 cmp deci tola va fi E 6,4.

5. Tole necesare: Sf = g×b de unde $g = Sf/b = 1{,}2/1{,}28 = 0{,}93$ cm; $nt = g/gt = 0{,}93/0{,}35 \times 10^{-1}$, alegem tole de grosimea g1 = 0,35 mm ≈ 27 tole.

6. Lungimea medie de cîmp $lm = e + 2f - a = 3{,}84 + (2 \times 2{,}56) - 0{,}64 = 8{,}32$ cm.

7. Numărul de spire la primar. $n1 = 800\sqrt{L \times 1m/Sf} = 800 = \sqrt{0{,}203 \times 8{,}32/1{,}2} = 800 \times 1{,}18 = 945$ spire.

8. Raportul de transformare. $N = \sqrt{Ro/Zs} = 3$.

9. Numărul de spire la secundar: $n2 = n1/N = 945/3 = 315$ spire.

10. Curentul prin înfășurarea primară: $Ief1 = \sqrt{Pp/Ro} = \sqrt{0{,}34/72} = 0{,}065$ A, cu aproximație din tabelul 2 pentru J = 3 A/mm² luăm 76,5 mA.

11. Curentul prin înfășurarea secundară: $Ief2 = N \times Ief1 = 3 \times 0{,}065 = 0{,}195$ A, din tabelul 2 luăm cu aproximație 212 mA. Din tabelul 2 luăm tipul de conductor pentru j = 3 A/mm², în primar d1 = 0,18 mm și în secundar d2 = 0,30 mm.

12. Secțiunea necesară ferestrei $Snec = n1/ns2 + n2/ns2 = 945/2070 + 315/810 = 0{,}74$ cmp.

13. Secțiunea ferestrei: $Sf = a \times h = 0{,}64 \times 1{,}92 = 122$ cmp, deci SF > Snec.

14. Inducția în miez: B = 0,7 T, deci este cuprinsă între limitele permise.

Stelian LOZNEANU

Tabelul 1 *(grosimile tipurilor de tole utilizate) g1 = 0,35 mm iar g2 = 0,5 mm*

Tipul tolei	a (cm)	b=2a (cm)	h=3a (cm)	f=4a (cm)	e=6a (cm)	lm (cm)	Sf (cmp)
E5	0,5	1,0	1,5	2,0	3,0	5,6	0,75
E6,4	0,64	1,28	1,92	2,56	3.84	7,1	1,11
E8	0,8	1,6	2,4	3,2	4,8	8,9	1,92
E10	1,0	2,0	3,0	4,0	6,0	11,1	3,0
E12,5	1,25	2,5	3,75	5,0	7,5	13,9	4,7
E14	1,4	2,8	4,2	5,6	8,4	15,6	5.9
E16	1,6	3,2	4,8	6,4	9,6	17,8	7,7
E18	1,8	3,6	5,4	7,2	10,8	20,0	9,3
E20	2,0	4,0	6,0	8,0	12,0	22,3	12,0
E25	2,5	5,0	7,5	10,0	15,0	27,9	18,8
E32	3,2	6,4	9,6	12,8	19,2	35,7	30.7

Tabelul 2

Diam. conductor neizolat (mm)	Ief 1, 2 (mA)					ns		nl
	J=2 A/mm²	J=2,5 A/mm²	J=3 A/mm²	J=3,5 A/mm²	J=4 A/mm²	Email	Cu izol. între straturi	(Sp/cmp)
0,05	3,9	4,9	5,9	6,9	8,0	18030	13250	147
0,10	15,7	19,6	23,6	27,5	31,0	5700	4460	80
0,12	22,6	27,3	34	39,6	45,3	4000	3190	66
0,15	35,3	44,2	53	61,8	70,7	2800	2260	55
0,18	51	63,7	76,5	89,3	102	2070	1730	47,5
0,20	62,9	78,6	94,3	110	126	1720	1465	43,4
0,25	98	123	147	172	196	1140	978	35
0,30	141	177	212	248	283	810	722	29,6
0,35	192	240	289	337	385	592	530	25,3
0,40	252	315	378	441	504	470	350	22,5
0,45	318	398	477	556	636	368	277	19,9
0,50	392	490	590	689	788	308	224	18,1
0,55	475	594	713	831	952	255	190	16,4
0,60	566	707	848	990	1136	217	162	15,1
0,65	662	836	993	1160	1328	183	142	14,1
0,70	770	960	1150	1350	1540	164	125	13,1
0,75	882	1110	1331	1550	1768	140	110	12,2
0,80	1000	1256	1510	1760	2012	125	95,5	11,4
0,85	1140	1420	1700	1990	2300	106	87	11,0
0,90	1270	1590	1910	2220	2504	101	78	10,2
0,95	1420	1775	2130	2420	2840	90	70	9.8
1	1570	1960	2360	2750	3145	83	65	9,3
1,2	2260	2730	3400	3960	4530	58	40,5	7,7

AL 2500-LEA SALT

Urmărim prin lentilele teodolitului avionul, undeva la 4 000 m deasupra aerodromului. Așteptăm ca de el să se desprindă minusculul punct negru. Și iată-l. Omul care a sărit în gol pare o păpușă cu mîinile și picioarele întinse. Se apropie, crește, ne dă emoții și abia la cîteva sute de metri deschide parașuta. Nu a fost un salt de record dar jos este așteptat totuși cu brațe de flori. Maestrul emerit al sportului, locotenent-colonelul Gheorghe Iancu, căci despre el este vorba, este sărbătorit cu prilejul executării celui de al 2 500-lea salt cu parașuta. Un record național de mare valoare, o cifră care cuprinde în ea aproape 20 de ani de dăruire pentru zborul fără aripi, care este parașutismul.

Gheorghe Iancu a stabilit pînă acum 58 de recorduri naționale de parașutism, și-a înscris numele de 14 ori pe lista de recorduri mondiale, individuale și în grup, ziua și noaptea, este deținător al Diplomei «Paul Tissandier» acordată de F.A.I. și a Insignei internaționale «C» de aur cu trei diamante.

— Care au fost cele mai emoționante momente pentru dv., în activitatea pe care ați desfășurat-o pînă acum?

— Îmi este greu să răspund pe loc. Poate acelea în care am stabilit recordul mondial în proba de salt individual de la 1 000 m noaptea, în noiembrie 1960, poate clipele trăite la 31 mai 1961 cînd am stabilit recordul mondial absolut de aterizare la punct fix — 0,00 m — sau zilele de examene date cu atîtea serii de parașutiști pe care i-am pregătit. Fără îndoială, emoționantă pînă la lacrimi a fost și sărbătoarea ce mi s-a făcut cu ocazia celui de al 2 500-lea salt.

— Ce ne puteți spune despre preocupările actuale?

— După mulți ani de parașutism sportiv, în prezent activez în cadrul forțelor noastre armate, la pregătirea tineretului pentru apărarea patriei. Este o muncă plină de răspundere și depunem toate eforturile pentru a îndeplini, la cel mai înalt nivel, sarcinile încredințate de partid și popor.

— Ce dorință aveți?

— Să vă dau prilejul de a informa pe iubitorii acestui sport că am executat cel de al 3 000-lea salt. **(V.T.)**



«OSCAR» PENTRU JUCĂRII

La Paris s-au decernat premiile «Oscar» pentru jucării. Juriul a fost pus la grea încercare în alegerea celor mai reușite creații, pentru că la concurs au luat parte un mare număr de articole, mașini și aparate destinate celor mici, care mai de care mai năstrușnice și mai ingenioase. Pînă la urmă, dintre jucăriile pentru fetițe a fost premiată tot o păpușă, o păpușă – iepuraș (pe masă în fotografie) iar dintre cele pentru băieți, cum era și de așteptat, locul I a fost ocupat de un aparat de radio emisie-recepție pentru comunicări la distanță, prevăzut cu căști de cosmonaut.

PE CIRCUITUL DE LA MONZA

Cei mai buni piloți de curse din lume își dispută cu ardoare mult-rîvnitul titlu. Cine va cîștiga? Deocamdată, în frunte se află «scoțianul zburător» Jackie Stewart, dar pînă la sfîrșitul anului mai sînt destule «mari premii» de disputat. Așa încît...

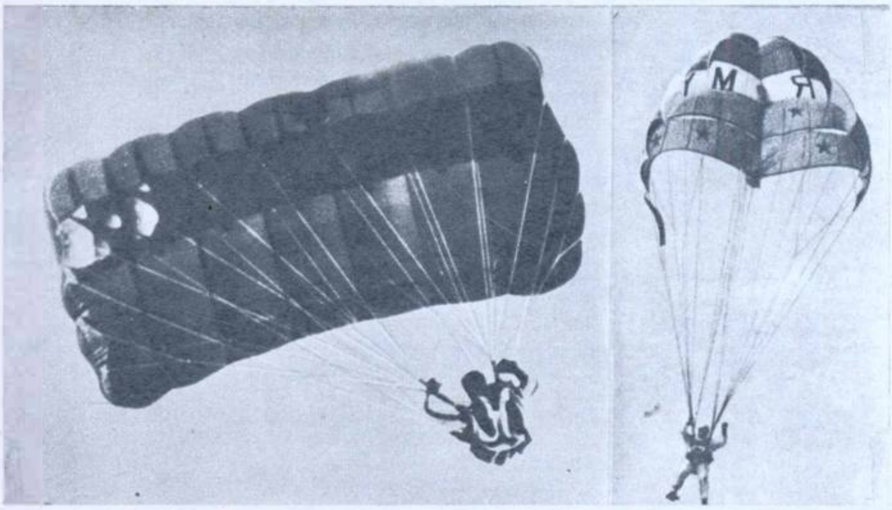
Pînă atunci vă oferim o imagine luată în «Marele Premiu al Italiei» desfășurat pe circuitul de la Monza. În frunte este Jackie Stewart, înaintea mexicanului Pedro Rodriguez, a elvețianului Clay Regazzoni (4) și a belgianului Jacky Ickx (2).



PARAȘUTE... ȘI PARAȘUTE

Demonstrațiile aviatice organizate la Le Bourget cu prilejul celui de al 29-lea Salon al aeronauticii și spațiului cosmic au cuprins și prezentările unor noi tipuri de parașute.

Fotografia de mai jos înfățișează două modele de o mare ori-



DIN TOATĂ LUMEA

Pilele solare

Pentru transformarea directă a energiei luminoase în energie electrică, în ultimul timp sînt tot mai mult folosite pilele sau celulele solare. Generatorii solari sînt construiți dintr-o mulțime de diode cu joncțiune de mare suprafață reunite între ele. Astfel de pile pot fi utilizate la alimentarea balizelor radioelectrice destinate navigației aeriene balizelor optice pentru navigația maritimă, aparatelor electrice și radioelectronice de pe sateliți, releelor pentru radiodifuziune și televiziune. sistemelor de apel autonome, echipamentelor de salvare etc.

Specialiștii din diverse țări depun eforturi susținute pentru perfecționarea lor continuă. De exemplu, pilele solare produse de firma franceză «RTC» sînt capabile să lucreze în condiții grele și foarte variate. Ele au autonomie totală și nu necesită nici un fel de întrețineri, rezistînd la ploi, vînd, brumă, îngheț etc.

Televiziunea stereoscopică

În U.R.S.S. au fost realizate noi aparate care asigură o imagine stereoscopică în culori de o calitate superioară. Televizoarele sovietice de serie, în culori, pot recepționa și imagini stereoscopice în alb-negru. Experiențele în domeniul recepționării unei astfel de imagini pe ecrane mari (4 × 6 m) au dat rezultate pozitive. În viitor, teatrele, casele de cultură, cluburile etc. vor fi utilizate cu astfel de ecrane, iar televiziunea din Moscova va pregăti programe speciale pentru acest gen de emisie.

Autoambulanța «salvării»

Firma «American Optical Company» a realizat un automobil folosit ca ambulanță a «salvării» pentru bolnavi de inimă. Mașina are o caroserie de construcție specială, un electrogenerator de 5 000 V și acumulatoare prevăzute să funcționeze trei ore. Utilajul și aparatura ei specială permite retransmiterea pe două canale a semnalelor de la electrocardiograf la aparatura de recepție a spitalului. La rîndul lor, medicii din spital dispun de receptoare portative care asigură legătura audio și vizualitatea electrocardiogramelor transmise din ambulanță. În mașină se mai află truse cu medicamente și aparatură pentru masajul inimii, respirație artificială etc.

Automobil cu gaz natural

Pe străzile Parisului circulă de cîteva luni un automobil al cărui motor funcționează cu gaz natural. El a fost introdus în circulație de către compania pariziană de taxiuri «G-7». Performanțele sale sînt asemănătoare cu cele ale autotaxiurilor cu benzină, avînd o autonomie de 400 km. Asemenea autotaxiuri, sînt foarte numeroase și în Statele Unite și în Japonia. Principalul lor avantaj — sînt de 7—8 ori mai puțin poluante decît cele cu benzină.

«CURSELE» AUTO LA TOKIO

Cursele automobilistice sînt la ordinea zilei în întreaga lume; bolizii pe patru roți, chiar de dimensiuni liliputane, electrizează masele de spectatori. Acest lucru l-au demonstrat recentele întreceri «automobilistice» organizate de Clubul constructorilor amatori din Tokio. Mașinile participante au fost, de fapt, machete ale unor celebre automobile de formulă, comandate de către piloții lor (constructori în același timp) prin radio. Cei peste 100 de concurenți, de cele mai diverse vîrste și profesii, au oferit un spectacol de mare atracție. Fotografia noastră înfățișează momentul startului.





NASUL... RABATABIL

Fotografia noastră înfățișează modernul aparat supersonic francez din familia «Mirage», denumit «Milan». Printre originalitățile sale se numără și rabatarea părții din față a fuzelajului. În ce scop? Aici sînt amplasate calculatoarele electronice, telemetrele cu laser pentru vizarea obiectivelor și sistemele de navigație ultramoderne cu care este echipat «Milan». Nasul supersonicului poate fi rabatat în cîteva minute și accesul la toate instalațiile enumerate este liber.



DESEZON

Preocupați să satisfacă toate gusturile iubitorilor de sporturi nautice, specialiștii fabricii de articole de cauciuc «Stomil» din Grundziadz (Polonia) au întîmpinat sezonul canicular cu cîteva surprize. Printre acestea se numără și «Murena», o elegantă barcă pneumatică pentru două-trei persoane. Datorită formei sale, «Murena» este foarte manevrabilă la rame, iar dacă i se mai montează și un motoraș în spate avem de-a face cu o adevărată... vedetă a lacurilor. În imaginea alăturată este prezentat și un fotoliu, de asemenea din cauciuc gonflabil.



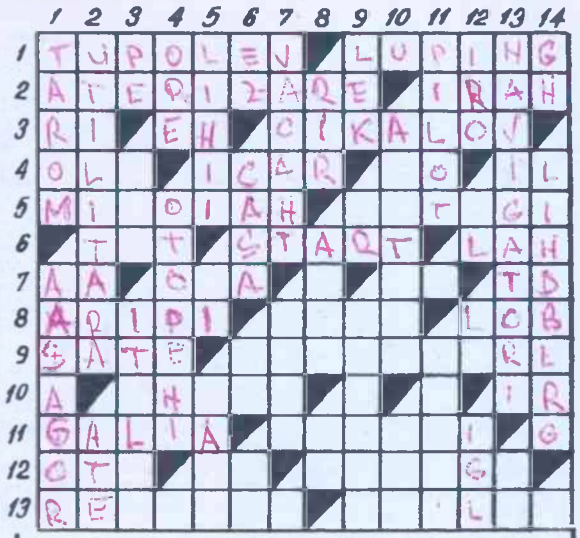
PASIUNE

Despre constructorii amatori și operele lor se vorbește tot mai des în ultima vreme. Iată un nou exemplu: membrii unui club aviatic din Karlsruhe (R.F. a Germaniei) au hotărît, cu patru ani în urmă, să-și construiască singuri un motoplanor. Problema nu era simplă, mai ales că aceste aparate se află încă la început de drum. Și, totuși... După patru ani — 8 000 ore de muncă — planurile studentului Otto Funk de la Universitatea din Karlsruhe au prins viață. Din pasiune și răbdare s-a născut aparatul AK-1 Experimental: 7,2 m lungime, 15 m anvergură și un motor de 26 CP, escamotabil.

URBOLET-UL ÎN PRODUCȚIE DE SERIE

robele de omologare au fost încheiate cu s deplin și Turbolet-ul, cel mai modern și nou avion cehoslovac de transportat pasageri ărfuri pe distanțe scurte și medii, a intrat în ucție de serie la Uzinele aviatice din Kuno- L-410 este un bimotor turbopropulsor, creat ecialiștii cehoslovaci după concepție proprie. oate lua la bord 12–19 pasageri și o încărcă- de pînă la 2100 kg. Datorită aparaturii sale olete de navigație, poate zbura pe orice timp oate folosi terenuri cu iarbă. Turbolet L-410 onstituit exponatul nr. 1 al aeronauticii slovace la Salonul aviatic de la Paris din an, unde demonstrațiile sale de zbor au apreciate elogios de vizitatori.





AVIATICĂ

ORIZONTAL: 1. *Celebru constructor sovietic de avioane — Figură acrobatică în care avionul se rotește pe o curbă în plan vertical. 2. Acțiunea prin care avionul ia contact cu pămîntul — Țară în Asia. 3. Sînt în vrie! — Timpul planorului! — Aviatorul care a efectuat primul zbor fără escală peste Polul Nord. 4. Intrate în folosință! — Strămoșul aviatorilor — Piesele din stînga motorului! — Marcă de avion sovietic... 5... și un alt constructor sovietic de avioane — Infirmi. 6. Tot, la Botoșani — Momentul decolării avioanelor la un concurs — Cîmp cu cereale. 7. Apare parașuta! — Măsura lui Cuza — Pe locul 4 și 5 la miting! — Tudor Dobrescu. 8. «Brațele» avionului — Salcîm (reg) — Partea inferioară a urechii. 9. Așezări rurale — Acțiunea prin care hidroavionul ia contact cu apa. 10. Avion sovietic de cea mai mare capacitate — Sînt în viraj! 11. Patria strămoșilor francezilor — Aurel Vlaicu, prezent astăzi în satul său natal. 12. Literă chirilică — Carte poștală — Infinitivul buretelui. 13. Avion cu reacție — Soția pilotului Stamate din nuvela «S-a făcut!» de Serban Nedelcu.*

VERTICAL: 1. *Linie aeriană românească — Călător cu avionul. 2. Aviația care transportă diferite mărfuri — Fire. 3. Deasupra — Fluviu în U.R.S.S. — Țară europeană spre care avioanele TAROM efectuează curse directe. 4. Unitate de măsură pentru zbor — Noul aeroport internațional din București. 5. SABENA, TAROM etc — Dimpotrivă — Simț al măsurii în comportare. 6. Din viteză! — Locuință — La intrarea la aeroport! — Fluviu în Italia. 7. Un post neocupat — Groapă în care se pun pieile la argăsit. 8. Localitatea în Algeria — Resorturi geometrice — Țese! 9. Rîu în Olanda — Bere! — Instituția aviatorilor cu epoleți. 10. «Bolnavi» din cauza înălțimii — Comună în U.R.S.S. 11. Aviator... — ...și infinitivul meseriei lui. 12. Rîu în Siberia, lîngă lacul Baikal — Pronume — La decolare! — Întreprindere de gospodărie locală (abr). 13. Membri în echipajul unui avion — Pronume. 14. Gene! — Aviatorul care în anul 1927 a traversat primul Oceanul Atlantic.*

Dicționar: *ACAT, ETI, RIR, LEK, TEM, IRO*

Nicolae CONSTANTINESCU

«MI-10K» ÎN PRODUCȚIE DE SERIE

Ministerul aviației civile a Uniunii Sovietice a făcut cunoscut că giganticul elicopter-macara Mi-10K, unul dintre cele mai mari aparate de acest fel, deținător al mai multor recorduri mondiale de zbor cu încărcătură, a intrat în producție de serie. Noul aparat va fi destinat în principal pentru montarea pilonilor liniilor de înaltă tensiune, conductelor de gaze, sondelor de foraj, marilor rezervoare de apă etc. El poate transporta, de asemenea, la distanțe mari, grinzi și elemente de pod în greutate de pînă la 12 tone. Interesant este faptul că Mi-10K are dedesubtul fuzelajului o cabină suplimentară din care pilotul comandă, la vedere, agregatele macaralei zburătoare, în timp ce stabilizarea poziției elicopterului în aer este comandată de un... autopilot. Mi-10K dezvoltă o viteză de drum de 300 km/oră.



SURPRIZE LA FIAT

Uzinele de automobile din Torino (Italia) pregătesc noi surprize pentru automobiliști. Iată, în fotografia alăturată, trei exemplare din noul automobil-mini Fiat 127, surprinse de pelicula unui fotoreporter operativ, în timpul probelor pe care le efectuează în munții Piemontului. Noile Fiat-uri au 3,59 m lungime, 1,35 m lățime și un motor de 903 cmc și 47 CP. Viteza maximă realizabilă este de 140 km/oră.

După cum se poate observa, noile mini-Fiaturi sînt elegante și, se pare, destul de spațioase.

Cititorii ne scriu

CQ de YO7KFG!

Acest apel este lansat în eter de stația colectivă a radioamatorilor de la liceul N. Bălcescu din Pitești, unde funcționează și un cerc de radioamatorism cu o activitate multilaterală.

În cadrul acestui cerc, lecțiile teoretice și practice sînt predate diferențiat, în funcție de nivelul de cunoștințe al elevilor. Începătorii învață să facă lipituri (o treabă destul de serioasă) și — în sala de televiziune — «conversează» între ei în alfabetul Morse. Cîțiva dintre elevi au obținut indicativul de radioamator receptor și «operează» la stația colectivă de recepție Y07—390. Recent a fost autorizată și stația de emisie recepție Y07KFG.

Cei mai avansați dintre membrii cercului au colaborat la realizarea unor importante lucrări de dotare, dintre care menționăm: laboratorul fonic pentru predarea limbilor străine; sala de telegrafie cu 16 locuri (cu generator de ton, tablou de comandă, căști și manipulatoare pentru fiecare elev), un redresor de putere pentru lucrările de electroliză la chimie, precum și materiale didactice pentru învățarea radiotehnicii.

Membrii cercului au avut o întîlnire cu inginerul Gh. Stănciulescu, maestru al sportului, autorul cărții «Radiotehnică și radioamatorism» de la care au primit o serie de îndrumări prețioase.

Cercul a luat vacanță, dar o dată cu începerea noului an școlar, activitatea va porni din nou... **(prof. V. MONOIU — Y07AVX, Pitești)**

UN ZBOR CELEBRU

Cititorul **Nicolae Vlase din București** *ne scrie: «Am citit în mai multe articole și cărți de istorie a aviației despre o competiție care a avut loc între cele două războaie mondiale, avînd ca temă executarea unor zboruri sportive între Paris și București. M-ar bucura dacă prin intermediul dv. aș afla amănunte în legătură cu aceasta».*

Concursul la care se referă cititorul nostru este cunoscut ca una din cele mai de seamă competiții aviatice europene ale anilor 1924—1930, cu participarea unor celebri zburători români, francezi și italieni. Întrecerile au început în 1924, cînd George Valentin Bibescu, mare animator al sporturilor aviatice, a instituit un trofeu — «Cupa Bibescu» — pentru cel mai rapid zbor fără escală de la București la Paris sau de la Paris la București (ediția I) și cel mai rapid zbor fără escală de la București la Roma sau invers. Temele erau frumoase dar deosebit de grele în condițiile aparatelor de zburat sportive din acea vreme. Mai multe încercări s-au soldat cu eșecuri.

Prima tentativă românească de a uni Bucureștiul cu Parisul pe calea aerului, la bordul unui avion sportiv, a fost efectuată în august 1926 de către celebrul echipaj Cpt. Gheorghe Bănciulescu și Cpt. Romeo Popescu. Ei au fost siliți însă să aterizeze la Viena, din cauza proastei funcționări a motorului. Astfel că, deși au plecat mai departe, realizînd ruta în 13 ore 20 min., n-au cucerit trofeul.

Zborul în sensul București-Paris era dezavantajos din cauza vîntului din față, de aceea încercarea următoare s-a făcut de la Paris la București. Ea a avut loc în septembrie, același an, efectuată fiind de cpt. Gh. Bănciulescu și mecanicul de avion Ion Stoica. Acest zbor, care părea a fi un mare succes, s-a sfîrșit în mod tragic. Mica avionetă tăia îndrăzneață văzduhul. Deasupra Cehoslovaciei însă temerarii zburători au fost întîmpinați de un puternic front de nori și vînt. Bănciulescu a intrat în nori și și-a continuat drumul. Vîntul l-a deplasat mult spre sud și deodată s-a produs o izbitură ca un trăsnet. Aparatul a fost izbit prin ceața lăptoasă de muntele Eymarov din Tatra. Stoica și-a pierdut viața, iar Bănciulescu avea să rămînă fără picioare dar, după ani de suferință, va continua să zboare cu proteze încă multă vreme.

Cursele pentru «Cupă» au continuat în ambele sensuri.

Septembrie 1929. De pe aeroportul parizian Le Bourget decola un avion Breguet XIX spre București. La bordul său se afla maiorul Traian Burduloiu (azi general-locotenent în rezervă) și regretatul lt.col.r. Gheorghe Iacobescu (pe atunci locotenent). După un zbor greu, adesea la numai cîțiva metri de pămînt, sub plafoanele de nori, sau la 4 000 m deasupra acestora Burduloiu-Iacobescu au ajuns la București, fără escală, acoperind distanța de 1 810 km în 9 ore 21 min. Concursul Paris-București a fost cîștigat astfel, pentru prima dată, de români. În 1930 «Cupa Bibescu» a fost preluată de aviatorii francezi prin Girier și Weiss. Zborul românesc de la Paris la București, fără escală, rămîne printre marile succese aviatice ale epocii. **(V.T.).**

APRECIERI...

Sînt plăcut impresionat de aspectul grafic al revistei și de conținutul articolelor publicate. Și pentru că mă interesează în special materialele care se referă la aviație, țin să remarc importanta cantitate de informații «de ultimă oră» din articolul «Săgeți supersonice de azi și de mîine» de ing. S. Tecan (nr. 6/1971).

Ar fi bine dacă și pe viitor s-ar ține cititorii la curent — într-o măsură mai mare decît pînă acum — cu tot ceea ce este nou în aviația mondială. Desigur, nu trebuie neglijate nici articolele referitoare la istoria aviației.

Aș vrea să adaug că mă nemulțumesc paginile de «Magazin». Nu prin conținut, ci datorită dimensiunilor prea mici ale fotografiilor.

Și acum o altă problemă. Urmărind duminică 20 iunie la televizor emisiunea «De strajă patriei» în care s-a prezentat și cartea «Construcții aeronautice românești», am fost foarte supărat văzînd volumul pe care, pînă în prezent, cu toate eforturile, nu am reușit să mi-l procur. **(Iulian Robănescu, Roman).**

Mulțumindu-vă pentru aprecierile și sugestiile făcute, vă promitem că vom ține seama de ele. În ce privește lucrarea care vă interesează (și care a fost tipărită, după cîte sîntem informați, într-un tiraj prea mic în raport cu numărul celor care doresc să și-o procure) vă sfătuim să încercați la «Cartea prin Poștă».

DIN NOU DESPRE EMIȚĂTOARE

Am nevoie de un cristal de cuarț pentru banda de 7 MHz și de schemele unor radioemițătoare. **(Traian Mureșan, com. Surduc, jud. Sălaj).**

Atît cristalul cît și schemele le puteți obține de la radioclubul județean din Zalău (care s-a mutat de curînd în localul Consiliului Județean pentru Educație Fizică și Sport). **Din scrisoarea dv. înțelegem că nu sînteți radioamator autorizat așa încît vă atragem atenția că nu vă puteți construi, procura sau experimenta aparatură de radioemisie. Acest lucru este permis numai radioamatorilor de emisie-recepție care posedă autorizație eliberată de M.T.T. — Departamentul Poștelor și Telecomunicațiilor.**

Informații cu privire la obținerea autorizației puteți lua tot de la radioclubul județean.

PE SCURT

Constantin Vasilache și Lazăr Dumitru, Galați. Cunoștințele, materialele, experiența de constructori, precum și schițele pe care le-ați trimis redacției, la cei 16 ani pe care i-ați împlinit, nu sînt la nivelul cerințelor necesare proiectării și realizării unui aparat de zburat. Pînă la absolvirea liceului ar fi bine să practicați aeromodelismul la unul din cercurile din oraș.

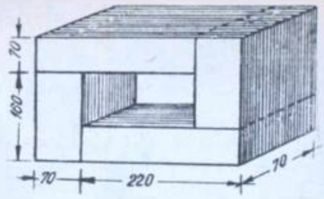
Marian Drăgan, Zimnicea, și Nicolae Crăcea, Caracal. Aprobarea și formele necesare unei excursii peste hotare cu motoreta «Mobra» sau cu autoturismul, se obțin prin filialele Automobil-Clubului Român.

Alexandru Stamate, Brașov și Mircea Ciutacu, Constanța. În general, toate automobilele actuale, cu schimbătorul la podea, au următoarea schemă: treptele 1 și 3 sus, 2 și 4 jos. Diferă, de la tip la tip, doar «marșarierul».

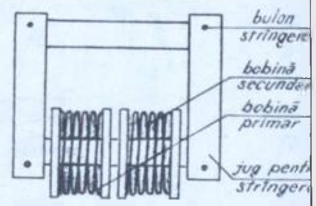
Nicolae Broască, Ploiesti, și Dumitru Grigoriu, Botoșani. Transformatorul M 42, necesar dispozitivului de iluminat fluorescent în cort, conține 40 tole de 0,30 mm grosime avînd secțiunea miezului de 1,44 cmp, lungimea lamei 3 cm și ferestrele: lățime 0,9, înălțime 3 și grosime 1,2 cm. Înfășurările vor fi: L_1 = 54 spire din CuEm de 0,4 mm; L_2 = 36 spire CuEm de 0,75 mm și L_3 = 1 000 spire din CuEm de 0,2 mm.

APARAT DE SUDURĂ

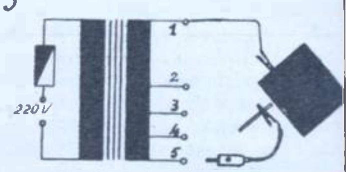
1



2



3



Materialele necesare pentru construcția unui transformator de sudură monofazic, alimentat de la 220 V se procură destul de ușor, cu excepția bobinajului pentru secundar, care cu puțină bunăvoință poate fi totuși realizat.

În fig. 1 se dau cotele tolelor procurate de la un transformator mai vechi nefolosit, sau se taie din tablă neagră de 0,35 mm grosime. În cel de al doilea caz tabla va trebui vopsită pe una din părți. Tolele, aproximativ 240 din fiecare, se vor așeza conform fig. 1, pînă se obține grosimea pachetului de 70 mm și se vor strînge între două juguri de lemn sau fier cornier. După ce bobinele au fost introduse pe miez, jugul va fi bine strîns pentru a micșora încălzirea și trepidarea tolelor.

Cele două înfășurări sînt dispuse pe miez conform fig. 2, pe aceeași latură pe carcase de prespan de 2 mm. La primar se vor bobina 265 spire din CuEm de 3 mm diametru iar la secundar 75 de spire din bară cu CuEm cu dimensiunile 2×10 mm sau 1×20 mm (20 mmp). În lipsă de bară, pentru secundar se pot folosi conductori cu secțiunea de 20 mmp sau doi conductori CuEm paraleli, cu secțiunea de 10 mmp, și se vor izola cu sterlingband (sau benzi de pînză izolatoare); rezultatele fiind asemănătoare. Cordonul de alimentare de la rețeaua de 220 V va fi format din doi conductori cu secțiunea de 4 mmp fiecare izolat în cauciuc și se va lega direct la tablou printr-o siguranță de 20 Amperi, și numai dacă acolo sosește conductor de aceeași grosime. În nici un caz transformatorul nu se va lega la prizele obișnuite din locuințe. La bornele secundarului se folosesc doi conductori tot de 4 mmp, cît mai scurți, pentru a reduce pierderile; la borna 1 se leagă cablul cu cleștele de prinderea obiectului iar la borna 5, 4, 3 sau 2 cablul cu cleștele de prins electrodul.

Transformatorul se așează într-o cutie metalică prevăzută cu orificii pentru răcire. Pe cutie se montează un tablou cu ieșirile primarului și secundarului, care se folosesc după necesitățile sudurii. Electrozii folosiți sînt de 2,5 mm diametru. E recomandabil să nu se folosească electrozi cu secțiune mai mare decît secțiunea înfășurării primare.

Atenție! Înainte de a trece la experimentarea și exploatarea transformatorului se verifică încă o dată legăturile.

Cu acest aparat de sudură am obținut rezultate deosebit de bune. Cei ce au nevoie de lămuriri suplimentare mi se por adresa direct. **(Titus Vidulescu, comuna Racovita, jud. Timis).**

N.R. *Publicînd acest aparat de sudură răspundem tovarășului Dinu Ioan din Boteni — Dîmbovița și altor cititori care ne-au scris în legătură cu un astfel de aparat.*

FOTOGRAFIE DIN ORAȘUL CHIMIȘTILOR

Tovarășul **Gh. Grunzu din orașul Gh. Gheorghiu-Dej** ne trimite fotografia de mai jos făcută cu prilejul unui concurs de motociclism-viteză și karturi desfășurat recent în prezența a peste 5 000 de spectatori. S-au evidențiat, în special, kartiștii de la Casa Pionierilor, pregătiți de profesorul Valentin Rădulescu.



O PERFORMANȚĂ A CONSTRUCȚIILOR DESPRE CARE S-A VORBIT PREA PUȚIN

Spicuind cîteva realizări din bogatul program al DIRECȚIEI GENERALE DE CONSTRUCȚII MONTAJ A CAPITALEI, este imposibil să nu te oprești cu admirație asupra unui complex monumental de clădiri, din centrul orașului: Teatrul Național și Hotelul Intercontinental.

De cîte ori trecem prin apropiere împrumutăm parcă ceva din semeția acestor edificii, arborînd și noi un fel de infatuare patriotică și egoistă în același timp, prin care ne atribuim un drept de colaborare asupra operei în sine.

De adevărații autori nu se ocupă nimeni; au devenit clasici.

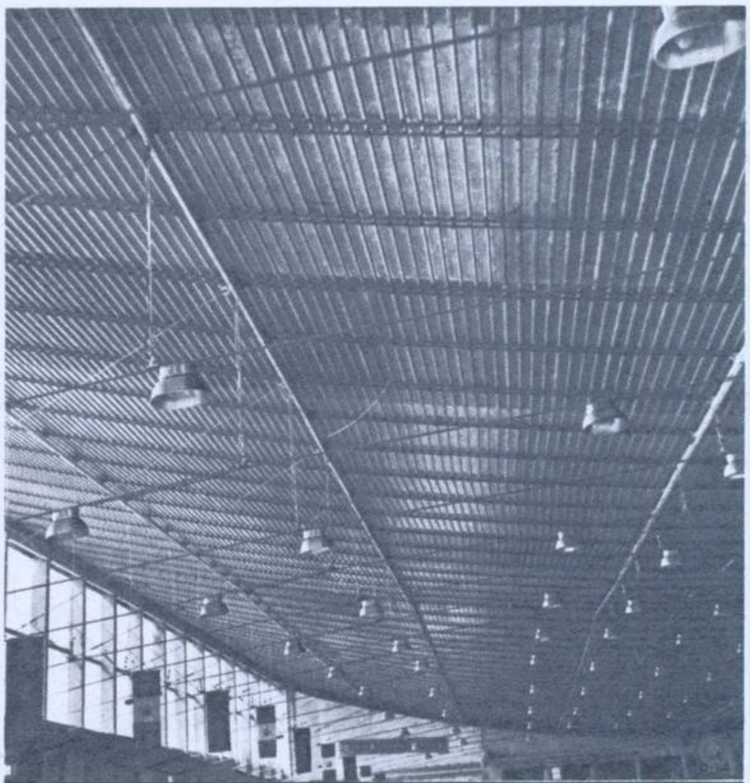
Urmărindu-le opera, dintr-o pasiune de investigare critică i-am descoperit, retrospectiv, în alte lucrări.

Aceeași unitate (ICM 2) cu aceeași rîvnă și cu aceeași măiestrie lăudată peste fruntarii, a atacat «mondialul» acoperind patinoarul «23 August» pe o suprafață de aproape 6 000 mp fără nici o sprijinire a bolții.

Făcînd abstracție de timpul record în care s-a executat lucrarea, soluția adoptată este, prin ea însăși, colosal de îndrăzneață.

Structura de rezistență a învelitorii este realizată din cabluri de oțel pretensionat, montate pe patru rînduri de stîlpi metalici, legătura făcîndu-se prin două grinzi longitudinale interioare și două fundații de ancoraj pentru cablurile laterale, la exterior.

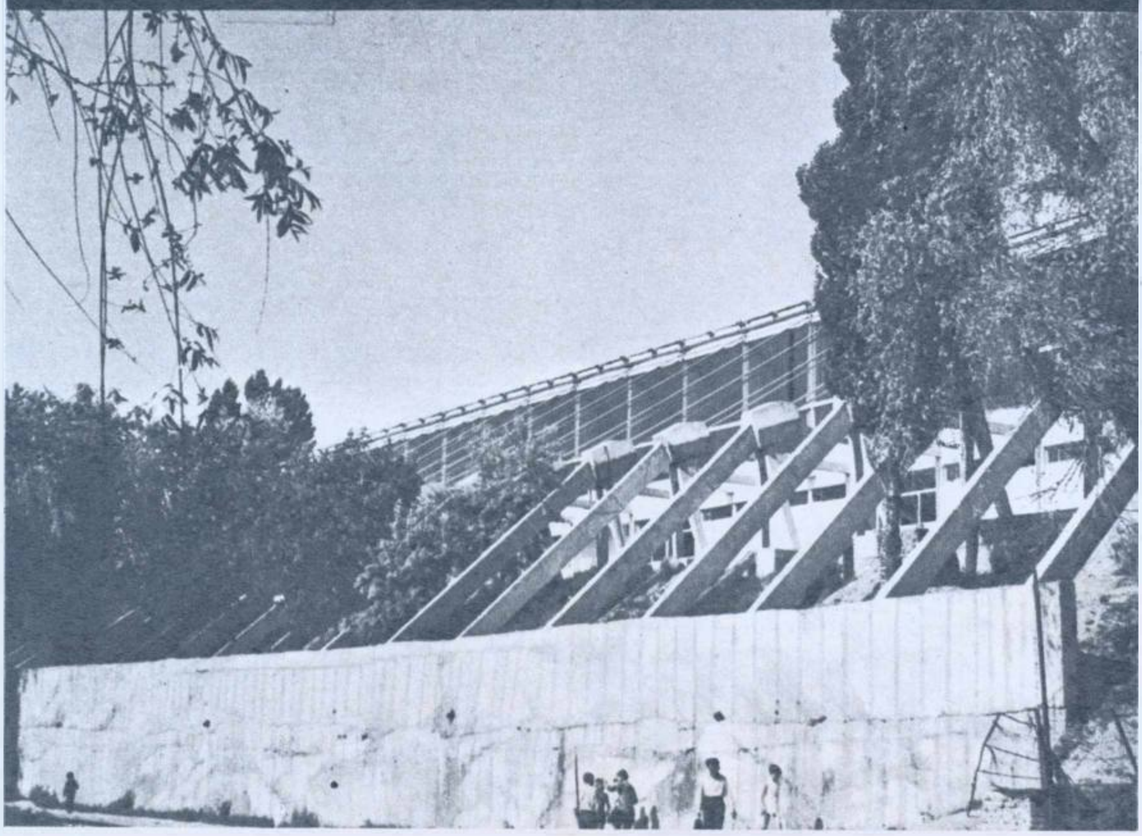
Învelitoarea propriu-zisă, este din tablă și are formă de șa, ceea ce asigură scurgerea rapidă a apei pe două laturi deodată și destulă rezistență la presiunea cantităților mari de zăpadă și ploaie sau la solicitările produse de vînt.



O pînză din oțel țesută meșteșugit acoperă patinoarul 23 August.

Pentru menajarea instalațiilor existente, la patinoar, s-au montat la înălțime, fără schelă, toate elementele de acoperiș, adoptîndu-se după caz, unele sisteme originale de ridicare și prindere a materialelor.

Patinoarul 23 August. Fundațiile de ancoraj pentru cablurile laterale, la exterior.



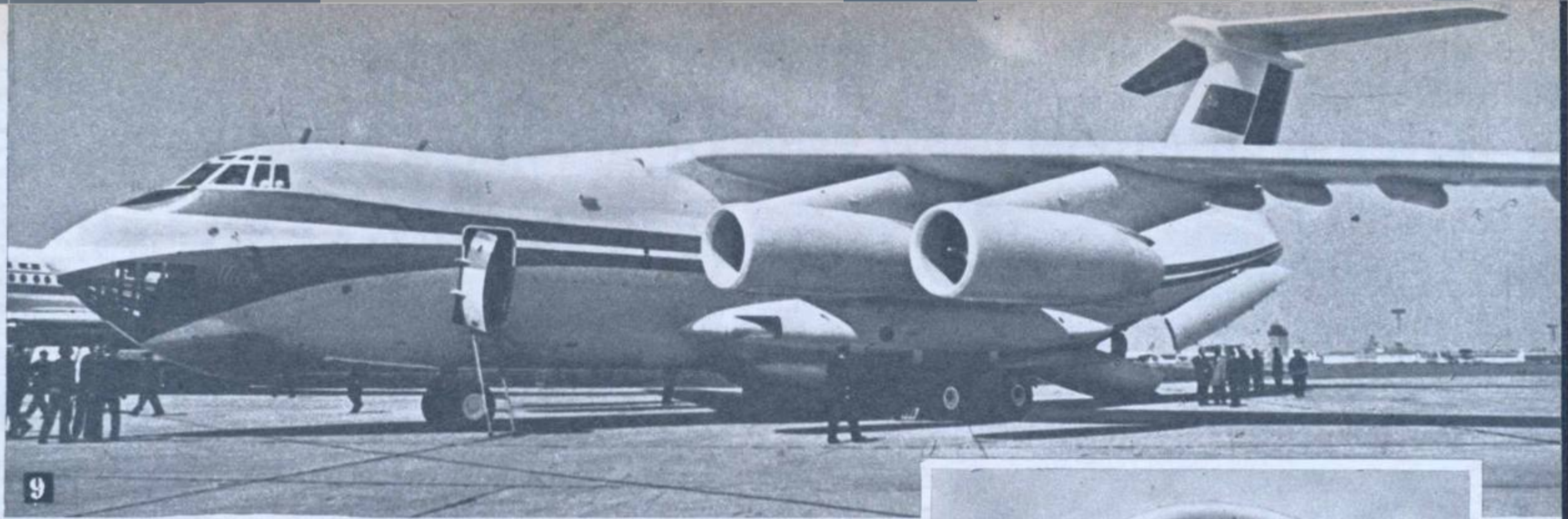
Și în această situație constructorii noștri s-au dovedit inventivi și bine pregătiți profesional. Este de asemenea interesant de știut că toate elementele prefabricate s-au executat de către aceeași constructori pe șantierele D.G.C.M.

Acoperirea patinoarului «23 August» trebuie considerată o lucrare de construcții foarte dificilă care a pus probleme serioase proiectanților și executanților deopotrivă, iar rezolvarea lor constituie un titlu de valoare competitivă.

Doar însuși rostul acestei construcții a fost adăpostirea unor mari competiții sportive...

C. VALERIU

Tabloul dinamic al tehnicii mondiale aerospațiale!



9

(Urmare din pag. 6—7)

Salon francezii au prezentat noul și modernul «scurt-curier» AMD «Mercure» (fig. 13), dispunînd de 134 locuri, cu viteza de croazieră de 946 km/oră, pe distanța de 1 770 km. Greutatea maximă la decolare este de 52 000 kgf, iar propulsia este realizată prin două motoare turboreactoare Pratt and Whitney Jt-15, cu cîte 6 803 kgf tracțiune fiecare. Tot din această categorie, uzinele Focke-Wulf, Heinkel și Weserflug, fuzionînd în societatea VFW, au prezentat avionul VFW-614 (fig. 6), foarte economic, avînd o caracteristică constructivă interesantă și nouă — plasarea celor două motoare turboreactoare deasupra aripii — ceea ce le ferește de nisip și pietriș la decolare, permițînd în același timp utilizarea unui tren de aterizare mult mai scurt, deci rigid și ușor. Urcarea pasagerilor se face pe o scurtă scară, aparținînd avionului. Dispune de 36–44 locuri și are o viteză medie de 735 km/oră.

Noi succese ale elicopterelor

Aceste aparate de zbor, de o mobilitate totală, au înscris pagini de o deosebită noblețe în istoria civilizației moderne, salvînd 200 000 vieți omenești, în împrejurările unor inundații, cutremure și altor calamități naturale. Se apreciază că în lume se produc lunar 200 elicoptere de diferite tipuri. Totuși, 90–95 la sută din aceste elicoptere au în principal, utilizări militare. Evident, utilizarea acestora în domeniul civil ar însemna mult.

La Salon, în acest domeniu, în afara surprizei principale oferită de Mi-12 menționat anterior, s-au bucurat de mult interes și elicopterele franceze produse de «Sud-Aviation», firmă ce și-a schimbat denumirea în «Aerospatiale». Se știe că binecunoscutul «Alouette», conceput de această firmă, va fi fabricat în scurtă vreme și în țara noastră.

În fotografia din fig. 11 se arată elicopterul S.A. 341 «Gazelle» prezent la Salon și care a stabilit de curînd două recorduri mondiale de viteză în categoria sa.

Sportul aviatic, mereu tînăr

Se știe că nimeni nu începe a învăța arta pilotajului pe Boeing-uri sau pe avioane supersonice. Începutul se face pe planoare și pe avioane ușoare. Calitățile acestor îndrăgite aparate fac ca ele să poată fi folosite atît pentru turul de pistă cît și, uneori, pentru turul Europei (!), deplasări în vacanță, completarea antrenamentului de zbor, adică o largă activitate sportivă.

Și această categorie de avioane a avut numeroși reprezentanți pe Le Bourget. La unele mici avioane se mai folosește lemnul și pînza, altele sînt complet metalice și chiar din materiale plastice. În fig. 5 se arată o nouă versiune a avionului suedez de turism SAAB MFI-15, echipat cu motor de 200 C.P. El poate executa acrobație aeriană, dezvoltă o viteză maximă de 265 km/oră și decolează pe o lungime de numai 240 m.

Unul dintre cele mai reușite avioane franceze de acrobație, CAP-20, de clasă internațională, construit de firma CAARP, este arătat în fig. 12. Echipat cu un motor Lycoming AIO-360 el a fost prezentat la campionatele mondiale de acrobație de la Hullavington (1970).

Ca manifestări sportive aviatice pot fi menționate programele de înaltă acrobație aeriană desfășurate la festivitatea de închidere a Salonului de către «Patrula Franței», «Patrula Italiei» și alte formații.

De la Pămînt la Lună!

Ca și la Salonul anterior, Bourget-ul a găzduit și obiecte destinate «ascensiunilor» cosmice. Astfel, la loc de frunte a fost expusă o dublură a stației automate «Luna»-16, care a adus pe Pămînt mostre de sol selenar, precum și binecunoscutul «Lunahod», care și acum se mai deplasează pe suprafața astrului nopții. Fotografia din fig. 7 îl înfățișează pe președintele Pompidou interesîndu-se îndeaproape de acest reușit automat lunar.

Americanii au expus originalul navei «Apollo»-12, care a făcut posibilă a doua expediție a omului pe Lună (Charles Conrad și Alan Bean, la 18 noiembrie 1969) precum și o copie a vehiculului lunar «Rover» cu ajutorul căruia mesagerii pămînteni de pe «Apollo»-15 au efectuat primele deplasări «motorizate» pe Lună (fig. 8). A mai fost expusă macheta lui «Skylab» — viitorul laborator circumterestru, precum și alte obiecte cu destinație cosmică.

După cum rezultă și din comunicatul comun sovieto-american din iunie, asemenea schimburi de informații sînt binevenite și se vor traduce în final prin fructuoase colaborări cosmice.

În concluzie, ca urmare a reușitei celui de al 29-lea Salon, iubitorii aviației și cosmonauticii îl așteaptă încă de pe acum pe cel de al 30-lea.

Ing. S. TECAN



10



11



12



13

9. Noul avion sovietic cvadriturboreactor IL-76. 10. RB-211, motorul care a produs atîtea necazuri firmei Rolls-Royce. 11. «Gazelle» într-un zbor demonstrativ. 12. Acrobatul francez CAP-20.13. Curierul «Mercure» 01. În prim plan, botul unui Mirage IV M.

LEI 3